微型计算机
MicroComputer

《读者调查结果统计报告》内容节选

2004

读者首选的硬盘品牌是

2004年使用希捷硬盘的用户多达48.421%，在2003年的基础上又增加了5%，这和希捷在市场上热销的现状是完全相符的，希捷几乎占据了中国硬盘市场的半壁江山。日立/IBM硬盘的用户群继续大量流失，今年其读者使用率已降到不足8%，已跌出读者使用率前三的位置。迈拓保持了24%左右的市场占有率和第二名的位置。西部数据2004年进一步加大了对中国市场的重视程度和推广力度，读者使用率也在去年的基础上有很大的进步，其努力推广获得了销量上的实质回报，但结合硬盘的调查数据来看，西部数据在品牌形象和市场占有率两大方面和竞争对手仍有较大的差距，在品牌宣传和销售方面都仍需努力追赶。



希捷	48.421%
迈拓 Maxtor	24.755%
西部数据	9.02%
日立 /IBM	7.979%
三星	3.748%
富士通	0.71%
长城易拓	0.598%
其它	4.699%

业内人士眼中的《读者调查结果统计报告》



张国龙 艾尔莎科技股份有限公司 行销业务总经理

要想在IT市场中永操胜券，不仅要把握好当前的市场动态，更要对未来市场拥有敏锐的洞察。而《微型计算机》每年推出的《读者调查结果统计报告》恰恰以其特有的专业性、权威性和客观性，对当前计算机硬配件市场进行了全面、准确、真实的阐述。为此每年的调查报告已经成为艾尔莎制订下一年度中国市场营销策略不可或缺的依据，对我们了解消费者、把握市场脉搏具有重要指导意义。

李新宇 双敏电子科技实业有限公司 市场总监



作为国内第一流的专业IT媒体，《微型计算机》每年发布的《读者调查结果统计报告》都能够真实地反映出当前市场格局和消费方向，对硬件厂商制定、调整战略方针和产品研发有着很强的指导作用。我们热切期待2004年《读者调查结果统计报告》的出版，并将以此作为未来的产品及市场规划的必要参考。



丑　毅 ATI中国北京代表处 公共关系专员

由《微型计算机》编写的《读者调查结果统计报告》拥有最多的调查样本和最准确的调查数据，对我们具有举足轻重的借鉴作用。2004年是ATI在国内迅速发展的一年，因此我们期待尽快获得今年的《读者调查结果统计报告》，相信其中的数据将成为ATI在国内成长的最权威证明，同时统计报告中的编辑部的意见和建议也将成为我们今后工作的重要指导。

如需2004年《读者调查结果统计报告》请与《微型计算机》编辑部联系

IT业内人士一年一度的进补大餐

中国发行量最大的电脑硬件杂志

微型计算机 MicroComputer

主管　科学技术部
主办　科技部西南信息中心
合作　电脑报社

编辑出版　《微型计算机》杂志社

总编　曾晓东
常务副总编　陈宗周
执行副总编　谢　东 谢宁倡
业务副总编　车东林 / 营销副总编　张仪平

编辑部　023-63500231、63513500、63501706
传真　023-63513494
主编　车东林
主任　夏一珂
副主任　赵　飞
主任助理　高登辉
高级编辑　吴　昊 樊　伟
编辑·记者　毛元哲 蔺　科 刘宗宇 雷　军
田　东 袁怡男 夏　松 冯　亮

综合信箱　mc@cniti.com
投稿信箱　tougao@cniti.com
网址　http://www.microcomputer.com.cn

设计制作部
主任　郑亚佳
美术编辑　陈华华

广告部　023-63509118
主任　祝　康

营销部　023-63501710、63536932、63521906
主任　杨　[illegible]

读者服务部　023-63521711
E-mail　reader@cniti.com

北京联络站　胥　锐
电话 / 传真　010-82563521、82563521-20
深圳联络站　张晓鹏
电话 / 传真　0755-83864778、83864766
上海联络站　李　岩
电话 / 传真　021-54900725、64680579、54900726
广州联络站　张宪伟
电话 / 传真　020-38299753、38299234

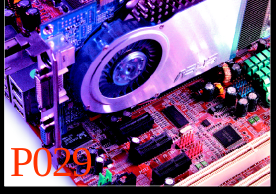
社址　中国重庆市渝中区胜利路 132 号
邮编　400013
国内刊号　CN50-1074/TP
国际刊号　ISSN 1002-140X
邮局订阅代号　78-67
发行　重庆市报刊发行局
订阅　全国各地邮局
零售　全国各地报刊零售点
邮购　远望资讯读者服务部
定价　人民币 8.50 元
彩页印刷　重庆建新印务有限公司
内文印刷　重庆科情印务有限公司
出版日期　2005 年 3 月 1 日
广告经营许可证号　020559
本刊常年法律顾问　中豪律师事务所

CONTENTS

2005 NO.05

Since 1981

黑金钢



新春 DIY 平台大测试

一年之际在于春，过完了热热闹闹的春节，又到了攒机的好时候。不过，目前正值 PC 架构新旧转换之际，市场中可选的 DIY 配机方案更是数不胜数，究竟如何搭配才最适合你呢？微型计算机评测室特地准备了多个颇具代表性的 DIY 平台，并对它们进行了详细测试，希望能为大家提供有用的参考！



独家试用

LG L1980U 旗舰级液晶显示器

LG L1980U 不但是一款工业设计非常优秀的产品，更是有着实际意义的终端消费产品。



以光作画

LightScribe 光盘标签刻录先玩为快

刻录光盘、刻录机已经是非常大众化的产品，但是能在光盘正面刻录出图案的刻录产品您见过吗？惠普 Pavilion w1238 电脑首次将 LightScribe 光盘标签刻录技术公诸于世，它究竟是怎样一种神奇的技术呢？

CONTENTS

2005 NO.05

“麦博杯”本月我最喜欢的广告评选(详情见下期杂志)

《微型计算机》第 06 期精彩内容预告

主板集成声卡测试◎ASUS W3N◎俯瞰宽带接入网络的明日帝国◎打造多功能XBOX手柄◎内存故障诊断解决方案◎深究时钟频率的来龙去脉

Since 1981

Segotep 鑫谷

鑫谷电源

2005年刮起绿色风 鑫谷首创环保电源

在“实标功率倡导者”的扎实基础之上，鑫谷电源以创新的技术先锋角色积极引导国内电源市场的变革。在全线产品支持PCI-E平台后，鑫谷正式隆重推出业内首款“环保”概念电源，以节能、低辐射、静音三大诉求，充分满足DIY用户对自然、健康、环保的向往；也充分表露出作为一个知名品牌，鑫谷电源勇于承担的社会责任感！

实标的鑫谷 技术的鑫谷

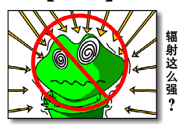
【节能】



电费这么高？

鑫谷环保电源采用主动式PFC电路，转换效率高达98%以上，用电效率相当高，很大程度上节省了电能，保护了环境。从实际使用上来看，确实为用户减少了耗电量，节省了电费。

【低辐射】



辐射这么强？

鑫谷环保电源均拥有双重EMI滤波电路，极大程度减少电磁干扰；同时外壳采用高级镀镍合金，线材采用辐射屏蔽磁套，有效地从各个部位减少辐射，呵护用户的健康。

【静音】



噪音这么大？

鑫谷环保电源都采用12CM静音超大风扇，拥有高效散热的同时还是近乎静音，让玩家就算是在半夜三更激战游戏沙场时，也不会再因电脑噪音烦燥不安，在宁静的环境下畅享电脑带来的无穷乐趣。



















七彩虹科技发展有限公司 技术服务热线：8008305866 http：//www.qicaihong.com

注解：以上产品的价格、规格配置及产品供应状况如有更改，恕不另行通知。此文中提及的其他商标及商号名称是指拥有该商标及名称的机构或齐产品。广告图文中所示规格配置仅供参考，请登陆http://www.qicaihong.com获取详细资料。

平民王者

浦科特PX-714A DVD刻录机

021-64438843（浦科特上海代表处） 023-61600667（重庆逸睿柯电子） 899元

MC指数：9

优点：刻录质量高

缺点：目前16X盘片较少

编辑点评：PX-714A拥有浦科特刻录机产品一贯的高品质，难得的是价格还相对较低。

浦科特的刻录机拥有刻录质量高和使用寿命长的特点，受到高端用户的喜爱。但是其价位也一直较高，在《微型计算机》2005年第一期15款16X DVD刻录机的测试中，浦科特PX-716A以其专业的品质受到了我们的青睐，但其售价也是目前内置16X DVD刻录机中最高的。

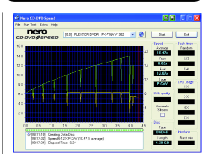
浦科特先推出了高端的PX-716A后，最近又发布了低端的16X DVD刻录机PX-714A，价格仅为899元。从外观上看，PX-714A除了面板上的型号规格和PX-716A不同以外，两者几乎一模一样，甚至连主控芯片都同为三洋LC897492FL。PX-714A的刻录规格为支持16X DVD±R、4X DVD±RW、4X DVD+R DL、48X CD-R和24X CD-RW刻录，搭载4MB缓存。和PX-716A相比，PX-714A在DVD+RW方面的速度稍低，而且缓存容量也仅有PX-716A的一半。不过PX-714A仍然拥有浦科特的刻录品质增强技术，如智能激光束倾斜补偿技术Intelligent Tilt、刻录品质强化技术PoweRec和读取低品质盘片时防止发生盘片爆裂的SpeedRead技术。

除了在规格上有所不同外，两者附带的应用工具软件也有所不同。PX-716A附带的是PlexTools Professional，其扩展功能相当强大，在PX-716A上可以实现激光功率调节、刻录加密、写入策略智能判别技术、超刻、刻录音乐CD以及盘片质量检测等功能，非常专业，有效地提高了刻录机的附加价值。而PX-714A附带的软件为SetAS Tools，仅能实现写入策略智能判别（AutoStrategy）和Booktype功能。策略智能判别技术可以针对不同盘片的MID码进行识别，建立该盘片的刻录列表，选择最佳的刻录策略，使得盘片（尤其是低价盘片）的刻录质量得到保证，是一种改进型的OPC技术。

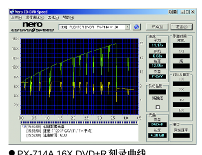
我们使用威宝16X DVD+R盘片进行刻录，并对比PX-716A的测试结果。两款机型都以P-CAV的方式完成了刻录，达到14X后降低至12X，未能达到标称的16X。我们在对16X DVD进行横向测试时也发现，不少品牌的刻录机都未能达到16X，这可能有两个原因，一是目前16X盘片的兼容性还有一定的不足，二是刻录机为了达到最好的刻录质量启用了OPC控制降低刻录速度。不过PX-714A最后的刻录结果让我们非常满意，刻录品质优秀，在CD-DVD Speed 3.61的光盘品质检测中达到了98分，最高PI Errors、PI Failures仅为12和4（刻录品质说明参考《微型计算机》2004年15期49页）。PX-714A的刻录品质优秀，而且价格更接近主流，非常适合中、高端用户选购。（刘宗宇）

附：浦科特PX-714A产品资料

刻录速度	16X DVD±R、4X DVD±RW、4X DVD+R DL、48X CD-R、24X CD-RW
读取速度	48X CD、16X DVD
缓存容量	4MB
附带软件	Nero Express 6、InCD 4



●PX-716A 16X DVD+R刻录曲线



● PX-714A 16X DVD+R刻录曲线

●PX-714A 刻录品质检测

表1 PX-714A与PX-716A规格对比

	DVD+R	DVD+R DL	DVD-R	DVD+RW	DVD-RW	CD-R	CD-RW	缓存容量	应用软件
PX-716A	16X	4X	16X	8X	4X	48X	24X	8MB	PlexTools Professional
PX-714A	16X	4X	16X	4X	4X	48X	24X	4MB	SetAS Tools

小块头大肚腩

Seagate 5GB USB移动微硬盘

010-82861316（希捷中国） 8008100687（中国雷射） 1988元

Seagate（希捷）5GB USB移动微硬盘是希捷首款移动存储器，内部采用了希捷新推出的1英寸3600rpm（2MB缓存）微硬盘。微硬盘和笔记本硬盘在机械结构上并无明显差异，可以将其看作缩小尺寸后的笔记本硬盘。

不同于普通四四方方外形的硬盘移动存储器，Seagate把5GB USB移动微硬盘设计成了圆形。它使用了时下流行的黑色和银色的搭配，并在中心设计了蓝色读写指示灯。外壳采用的是工程塑料，银色外壳部分是可旋转的，下面就藏着USB连接插头，巧妙的设计方便了携带。USB接口的供电已经能满足微硬盘的需要，因此Seagate 5GB USB移动微硬盘无需外接电源。这些都使得Seagate 5GB USB移动微硬盘的使用和携带如同闪盘一样方便。

为方便用户管理好微硬盘，Seagate提供了Utility Toolkit软件。虽然该软件提供的管理功能不多，但在Tools选项里已有微硬盘的分区管理、创建启动盘、快速格式化和恢复出厂模式等功能，在Security选项里还提供了用户注册、修改密码和微硬盘的写保护功能。这些功能基本能够满足管理移动存储器的需求。

经实际测试，Seagate 5GB USB移动微硬盘持续写入速度达到了7MB/s，而持续的读取速度也达到了7MB/s。实际拷贝54.6MB容量的PCMark04文件夹约需20秒，而拷贝一个54MB文件需约10秒，如此高的读写速度和主流USB 2.0闪盘速度差不多。而25ms的寻道时间比以前的微硬盘更是提高了不少，与笔记本硬盘的寻道时间相比相差也不超过10ms。同时，微硬盘读写时CPU占用率极低（约为3%）。



●银色外壳下隐藏的USB连接插头。

以前有个别微硬盘会因自身温度过高而降低数据传输速度，虽然在寒冷的冬天关系不大，但在炎热的夏天时就很可能遇上这个问题。因此我们将Seagate 5GB USB移动微硬盘放入40°C左右的高温环境中，长时间工作后测得它的写入速度依然是7MB/s，未受高温的影响。相信大家比较关心微硬盘的可靠性，因此我们测试了它在频繁震动状态下读写时的防震性能，结果是防震系统反应灵敏并能有效地保护硬盘免受伤害。微硬盘运行时相当安静，将它贴在耳朵上才听到微弱的硬盘寻道声音。可见，它内部的希捷1英寸3600rpm（2MB缓存）微硬盘的设计是相当优秀的，持续数据读写速度和可靠性都相当高。


●由于采用1英寸微硬盘，该移动存储器的厚度可做到接近硬币一角的直径。

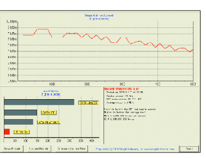
不难看出，Seagate 5GB USB移动微硬盘拥有省电、可靠、安静和使用方便等优点，它将成为经常交流数据且需小巧移动存储器的人士首选。（曾 祺）

MC指数

优点：容量大，体积小

缺点：售价不合理

编辑点评：体积小巧的移动微硬盘，使用如闪盘一样方便。但它的售价明显偏高，采用同样微硬盘的创新Zen Micro MP3播放器售价约2280元，相比之下Seagate必须降价方能打开市场。

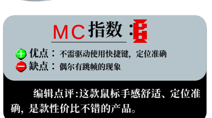

●5GB USB移动微硬盘的实际性能。

附：Seagate 5GB USB移动微硬盘产品资料

硬盘规格	1英寸
硬盘容量	5GB
USB接口	USB 2.0

免驱动使用快捷键

新贵猎鲨豹II鼠标



0755-28141356(深圳市福业达实业发展有限公司) 128元
010-82633342(北京碧海)

新贵猎鲨豹II鼠标为银黑色外观，黑色部分有橡胶质感，外型和新贵的战豹鼠标相似，不过猎鲨豹II的手指握持部分更舒适，并且可以左右手使用。猎鲨豹II鼠标的滚轮相当宽，约有1.5cm，滚轮下有蓝色的LED灯，随着滚轮转动一闪一灭。猎鲨豹II共有7个快捷按键，分别是前进、后退、上翻页、下翻页、页面切换、打开我的电脑和关闭应用程序，位于鼠标左右两侧和顶部，不需要安装驱动就能够实现快捷键功能，而且在官方网站下载安装逍遥津软件后可以对按键自定义，方便左手用户。

新贵猎鲨豹II鼠标使用了安捷伦的光学引擎，分辨率为800cpi，在实际使用中鼠标的定位准确，响应非常迅速，而且鼠标的尾部对手掌的承托非常好，长久使用后手腕几乎没有疲劳感。不过猎鲨豹II的左右按键较硬，快速点击时手感不好，而且我们在黑色铝合金鼠标垫上使用时偶尔有跳帧的现象。新贵猎鲨豹II鼠标的市场零售价仅为128元，性价比较高。(刘宗宇) MC

MC指数：8

优点：不需驱动使用快捷键，定位准确
缺点：偶尔有跳帧的现象

编辑点评：这款鼠标手感舒适、定位准确，是款性价比不错的产品。

附：新贵猎鲨豹II鼠标产品资料

光学分辨率	800cpi
接口	USB
快捷键	7个

重金属黑金刚

麦博FC550 2.1多媒体音箱



010-62578769(北京明宇昊鑫科技) 021-54900146(上海云志)
0755-25949398(深圳麦博数码资讯有限公司) 350元

FC550是麦博梵高系列多媒体音箱中偏高端的一款产品。整套产品为黑色亚光表面，线条简捷明快。与同系列的其它产品一样，FC550的卫星箱采用了丹麦设计师Peter Larsen所设计开发的V12全频带单元。卫星箱箱体是一个斜方体，这样的设计使得卫星箱置于电脑桌上时，其扬声器单元能尽量正对人耳，使听者获得更多直达声。

为消除振动、过热，以及电磁干扰等导致失真的问题，FC550没有采用传统2.1多媒体音箱将功放部分置于低音炮中的设计，而采用了外置独立功放。功放面板上除了音量调节旋钮之外，还增加了高频和低频增益调节旋钮，让用户可根据个人喜好对声音进行调节。功放背板上提供了两组输入接口，其中一组为3.5mm音频接口，适合连接电脑、MP3随身听等设备；另一组为RCA音频接口，方便用户将其与CD机或影碟机等家庭娱乐设备相连。

在实际听音时，FC550的中高频和高频清晰、通透，让人感到满意，因此建议不要对高频进行增益，否则声音将出现毛刺感；与绝大多数2.1多媒体音箱一样，FC550的中频表现并不出色，给人一种空洞、凹陷的感觉；在低频方面，FC550则表现得量感十足，这应该与麦博所采用的劲量低音重播技术有关。不过，我们觉得FC550的低频清晰度还有待加强。

麦博FC550的市场零售价为350元，以实际回放表现来看，轻音乐并非它的强项。相比之下，它更适合追求强劲低频效果的游戏玩家和喜欢重金属乐的年轻用户。(蔺 科) MC

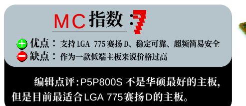
MC指数：7

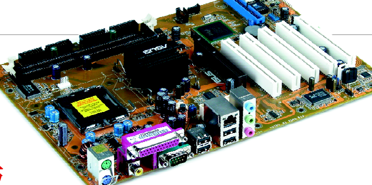
优点：中高频和高频表现清透，低频量感十足
缺点：低频清晰度不够，价格略高

编辑点评：这款产品会受到偏好厚重低频效果的年轻用户青睐。

附：麦博FC550产品资料

输出功率(RMS)	47W(11W×2+25W)
信噪比	>65dB
低音炮单元	5.25英寸 纸盆
卫星箱单元	2.5英寸 纸盆
重量	7.2kg





华硕 P5P800S 主板

LGA 775赛扬D的新搭档

800-820-6655（华硕电脑） 010-82536218（八亿时空） 799元

华硕最新推出的P5P800S是一款特别的主板，之所以这么说，是因为它将代表高端的LGA 775处理器插座和定位低端的i848P芯片组整合在了一起。这种高低搭配的奇异组合究竟为谁准备？

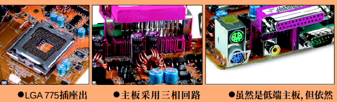
如果您关注处理器和主板的动态，那么一定知道Intel正在进行由Socket 478向LGA 775架构的过渡。采用LGA 775接口的新型赛扬D已于近期上市，这使Intel高、中、低端LGA 775处理器产品线趋于完备。在主板方面，有基于i925/i915系列甚至LGA 775+i865PE芯片组的产品对应高、中端LGA 775处理器，但低端的LGA 775赛扬D由于刚刚上市还没有合适的主板搭配，毕竟LGA 775插座尚仅存在于中高端主板中，用这些主板搭配新型赛扬D显然浪费了资源。聪明且有实力的厂商绝不会放过这个市场空白，出现专为新型赛扬D设计的LGA 775+i848P主板绝非偶然。

有人可能会问，不支持双通道DDR的i848P是否会影响新型赛扬D的性能发挥？实际上，除了主频、接口和少数功能的变化外，新型赛扬D与老赛扬D并无本质区别，它仍未进入800MHz FSB阵营（依然采用533MHz FSB），因此i848P依然能像满足老赛扬D那样继续满足新型赛扬D的需求。我们认为华硕P5P800S并非哗众取宠，而是颇具现实意义的变通之举。

P5P800S采用华硕惯用的黄色PCB，用料做工保持了一贯的严谨作风，各类元件规格很高、布局合理，能够保证主板长久稳定地工作。主板采用i848P+ICH5芯片组，通过华硕的技术改造，原有的Socket 478插座变为了LGA 775插座，不仅支持新型赛扬D，还支持3.6GHz以上的Prescott Pentium 4。主板提供了两条DDR插槽和5条PCI插槽，设备扩充余地充足。由于采用ICH5南桥芯片，主板提供了两个SATA接口和两个PATA接口，并且最多可支持8个USB 2.0接口。另外，板载的AD1888音效芯片和RTL8100C网络控制芯片使主板支持6声道模拟输出、SPDIF数字音频输出和100M以太网。总体看来，P5P800S的配置虽不豪华，但应付当前的主流应用还是不成问题的。

P5P800S具有不少华硕独家BIOS超频功能：“CPU Lock Free”，能将处理器倍频降至14x，以降倍频、升外频的方式提高系统整体性能；“CPU参数恢复”，当系统因超频失败而死机时，无需打开机箱清除CMOS信息，只需重新启动系统，BIOS将自动恢复为前一次的设置启动系统；“CrashFree BIOS 2”，利用随机光盘即可进行BIOS自动恢复，这是最简单易行的BIOS修复方式。此外P5P800S还具有EZ Flash、My Logo等功能，我们就不在此逐一介绍了。

从实际工作表现来看，P5P800S和LGA 775赛扬D的配合十分稳定，未出现任何兼容性问题，性能也能满足绝大多数工作和娱乐的需求。同时，利用BIOS提供的各种超频功能，新型赛扬D的性能潜力可以被P5P800S深度挖掘。虽然P5P800S的设计、做工、稳定性和超频功能都给我们留下了良好的印象，不过我们认为它799元的价格依然过高，除非华硕下调主板价格或者LGA 775处理器已完全取代Socket 478处理器，否则即便产品再好，也很难获得用户的肯定。（毛元哲）



●LGA 775插座出现在i848P主板中，一方面说明市场实际需求，另一方面说明架构转换正在加速进行。

●主板采用三相回路供电设计，并且采用了日系KZG 1000μF优质电容，用以确保处理器供电的稳定性。

●虽然是低端主板，但依然具有SPDIF数字音频输出接口，使用户能方便地连接外部家庭影院系统。

附：华硕P5P800S主板产品资料

芯片组	Intel 848P+ICH5
支持前端总线	800MHz/533MHz
支持处理器	LGA 775 Pentium 4/Celeron
支持内存	DDR400/333/266
主要接口	DIMM×2、PCI×5、AGP×1、PATA×2、SATA×2
BIOS特色功能	CPU Lock Free、CPU参数恢复、CrashFree BIOS 2、EZ Flash、My Logo

不爆浆的主板

捷波至尊 P5A8G 主板


8008100195(捷锐资讯(中国)有限公司) 1290元

做工 捷波至尊P5A8G主板定位较高，因此在做工上毫不含糊，主板使用了铁盒包装，而且从包装、说明书到软件光盘封套都采用了风格统一的CI（Corporate Identity System，企业形象识别系统）设计，非常精美。主板为蓝色PCB，CPU采用三相供电设计。我们经常听说主板上的电容有爆浆的可能性，这是因为主板上使用的电解电容受到高温使内部电解液沸腾，电容内部压力升高而发生爆浆，究其原因主要是电解电容自身特性、主板设计问题和高温环境影响等。而捷波至尊P5A8G主板在CPU供电电路部分使用了CPAE Capacitors固态电容，固态电容采用导电性高分子作为介电材料，该材料为固态，不会与氧化铝产生作用，从根本上防止爆浆。



●智能涡轮增压软件

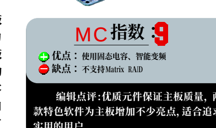
功能 P5A8G主板采用i915P+ICH6芯片组，支持LGA 775处理器，为了弥补ICH6南桥不支持SATA RAID的不足，使用了一颗SiS 180芯片，提供两个SATA和1个IDE接口，两个SATA设备可以组成SATA RAID，使得该主板共有6个SATA和2个IDE接口。由于目前DDR II内存的价格较贵，相对于DDR400的性能提升不大，因此P5A8G仍然提供了对DDR的支持，可以使用两根DDR400或者两根DDR II 533内存。P5A8G采用了Realtek ALC880音频芯片和RTL8110S-32 1000M网卡，而且可以通过扩展附件（选购）拥有捷波魔力孖仔（MagicTwin）功能，一台电脑变成两台使用，附加值更高。

软件 从主板的规格来说，至尊P5A8G主板并不出众，但是配合附带的软件可以拥有智能涡轮增压（Intelli-turbo）和恢复精灵II（Magic Recover II）功能。智能涡轮增压可以对CPU智能变频，原理是通过对CPU的负荷进行实时监测，当CPU占用率超过预设值时，智能涡轮增压软件将自动对CPU超频，当CPU占用率下降后又自动恢复CPU的实际频率。该技术不仅可以有效地发挥CPU最大功效，并且对于电脑的稳定性以及节约功耗方面都有一定的帮助，同时CPU的使用寿命也得以延长。部分可以智能变频的主板是通过监测CPU温度来实现的，相对而言，智能涡轮增压技术对电脑性能提高帮助更大。而恢复精灵II为恢复精灵的增强版，可实现对单个分区数据的保护，快速恢复备份。

至尊P5A8G主板在使用智能涡轮增压后对主板性能的提升有一定帮助，特别是在使用魔力孖仔功能时能够最大程度地发挥系统的性能，而且价格也非常合理，是一个非常超值的选择。(刘宗宇)

表1 测试结果

	P5A8G	P5A8G 开启 105%Intelli-turbo
SYSmark2004	201	204
Internet Content Creation	229	232
Office Productivity	176	177
PCMark04	5093	5149





●CPAE Capacitors固态电容

附：捷波至尊P5A8G主板规格

芯片组	i915P+ICH6
DIMM	DDR×2、DDR II×2
接口	SATA×6、IDE×2、PCI×3、PCI x1×2、PCI-E x16×1



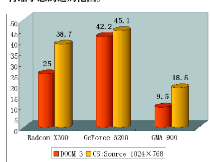
PCI-E显卡普及前奏曲

细看8款低价Radeon X300显卡

现在,用户已经深知PCI-E(PCI Express)系统是升级的唯一趋势,加之PCI-E主板和相关处理器大量上市与价格快速下调,搭建一套高性价比的PCI-E系统现已成为多数用户的愿望。不过一个棘手的问题又随之出现,大多数用户需要的是主流的性能和适中的价位,既要求系统能满足网页浏览、视频播放以及最新游戏体验等多方面应用,又不愿承受过高的价格。本刊以往测试表明,集成显卡方案(i915G+GMA 900)无法应付最新的3D游戏,而高端PCI-E显卡(GeForce 6系列和Radeon X800系列)的价格却又超出主流用户的预算。因此,低价、能满足主流娱乐需求的PCI-E显卡已成为主流用户最迫切的需求。

ATI和NVIDIA为此均推出了相关产品,前者的Radeon X300和后者的GeForce 6200都是主攻低端市场的PCI-E显卡。但相对价位在千元左右的GeForce 6200,大部分Radeon X300的售价已降至800元甚至700元以下,虽然性能比前者稍低,但更低的价格显然更容易被主流用户接受。而且Radeon X300的性能并不算差劲,它的图形核心代号为RV370,核心/显存频率为325MHz/400MHz,具有4条渲染管线,完全支持DirectX 9。它实际就是Radeon 9600(RV350)的PCI-E衍生产品,继承了与后者同样优良的DirectX 9性能。换句话说,Radeon X300的性能比目前在中低端大红大紫的Radeon 9550(Radeon 9600降频版)更好,能够基本流畅地运行包括《DOOM 3》和《Half-Life 2》在内的最新游戏。总之,较低的价格和适中的性能造就了目前最具性价比的入门级PCI-E显卡——Radeon X300。

在ATI的大力推动下,各种品牌的Radeon X300显卡如同雨后春笋般出现在市场中,为用户带来很大的选择空间。《微型计算机》评测室第一时间收集了8款低价Radeon X300显卡,这将缩小您的选购范围。



●在最新的游戏大作中,Radeon X300虽然不及GeForce 6200,但仍然能实现基本流畅的画面,更重要的是Radeon X300的价格已跌入"主流",这才是它能否流行的关键。

铭瑄 狂镭X300黄金版



020-38731000(商科集团) 799元

狂镭X300黄金版继承了铭瑄显卡的明显特征——金黄色的"L"形一体式散热器,这也是其名为"黄金版"的原因。一体式散热器可同时为核心和显存颗粒散热,散热效率更高,系统稳定性更有保证。显卡的PCB符合公板要求,整体用料做工水平较高。显存采用现代5ns颗粒,编号为HY5DU281622ET-5,额定频率为400MHz,8颗显存组成128MB/128-bit显存单元。实测显卡的默认核心/显存频率为325MHz/400MHz。由于显存规格一般,只能超频至450MHz,性能发掘潜力有限。总体来说,这是一款做工优良、性能中规中矩的Radeon X300显卡,适合对显卡无过多要求的用户。

MC指数:7

优点:做工较好、散热较好
缺点:超频能力不佳

编辑点评:一款中规中矩的Radeon X300显卡

附:铭瑄狂镭X300黄金版产品资料

显存类型	128MB/128-bit DDR
核心/显存频率	325MHz/400MHz
接口类型	D-Sub/DVI/TV-Out

雷霆X300采用的PCB符合公板要求,用料做工处于一般水平。显卡采用小型核心散热器,虽然面积不大,但较高的风扇转速依然能够为核心及时散热,并且通过散热片的定风鳍片,还能为显存颗粒散热,一举两得。显卡的显存规格较高,为三星4ns颗粒,编号为

附:昂达雷霆X300产品资料

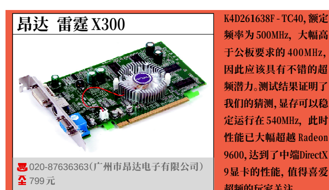
显存类型	128MB/128-bit DDR
核心/显存频率	325MHz/400MHz
接口类型	D-Sub/DVI/TV-Out

MC指数:7

优点:超频能力强
缺点:做工水平有待提高

编辑点评:一款超频性能不错的Radeon X300显卡

昂达 雷霆X300



020-87636363（广州市昂达电子有限公司）
799元

K4D261638F-TC40，额定频率为500MHz，大幅高于公板要求的400MHz，因此应该具有不错的超频潜力。测试结果证明了我们的猜测，显存可以稳定运行在540MHz，此时性能已大幅超越Radeon 9600，达到了中端DirectX 9显卡的性能，值得喜爱超频的玩家关注。

斯巴达克 惊天镭X300



010-62651467（北京东方讯捷科技有限公司）
699元

采用大型一体化散热器的惊天镭X300给人十分厚重的感觉，黑色PCB和规整的元件布局使惊天镭X300显得颇具档次，不过实际上这仍然是一款基于公板设计的Radeon X300显卡。它采用南亚科技的第二品牌Elixir（易胜）显存颗粒，从其编号N2DS12H16CT-5T得知，颗粒速度为5ns，额定频率为400MHz，一共8颗，组成128MB/128-bit显存单元，这些均符合公板要求。实测中该显卡的表现非常稳定，但由于显存规格普通，超频幅度有限，性能潜力不大。不过它的价格仅为699元，性价比非常高。

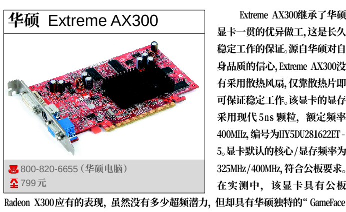
MC指数：7.5
优点：价格低廉、做工较好
缺点：超频潜力不大
编辑点评：一款性价比很高的Radeon X300显卡

附：斯巴达克惊天镭X300产品资料

显存类型	128MB/128-bit DDR
核心/显存频率	325MHz/400MHz
接口类型	D-Sub/DVI/TV-Out

Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300

华硕 Extreme AX300



800-820-6655（华硕电脑）
799元

Extreme AX300继承了华硕显卡一贯的优异做工，这是长久稳定工作的保证。源自华硕对自身品质的信心，Extreme AX300没有采用散热风扇，仅靠散热片即可保证稳定工作。该显卡的显存采用现代5ns颗粒，额定频率400MHz，编号为HY5DU281622ET-5。显卡默认的核心/显存频率为325MHz/400MHz，符合公板要求。在实测中，该显卡具有公板Radeon X300应有的表现，虽然没有多少超频潜力，但却具有华硕独特的“GameFace Live”在线实时影音沟通系统、“VideoSecurity Online”在线私人保安系统以及“OnScreenDisplay”即时显示设定调整系统，这些特色功能为显卡增加了不少附加价值。



MC指数：7.5
优点：做工好、附加功能多
缺点：超频潜力有限
编辑点评：一款具有众多特色功能的Radeon X300显卡

附：华硕Extreme AX300产品资料

显存类型	128MB/128-bit DDR
核心/显存频率	325MHz/400MHz
接口类型	D-Sub/DVI/TV-Out

Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300

翔升 镭神X300专业版



0755-33300333（深圳市东方恒健电子有限公司）
699元

翔升镭神X300专业版也采用了“L”形一体式散热器，使核心和显存共同主动散热。镭神X300的售价仅为699元，是目前价格最低的Radeon X300显卡之一。出于成本方面的考虑，该显卡的用料做工没太多可圈可点之处，属于主流水平，但丝毫没有缩水的迹象，依然遵循公板设计。显卡采用三星5ns显存颗粒，颗粒编号为K4D261638F-TC50，额定频率为400MHz，虽然超频潜力不大，但依然满足公板要求。测试发现，该显卡默认的核心/显存频率和公板一致，为325MHz/400MHz，是一款标准的Radeon X300显卡。

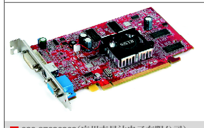


MC指数：7
优点：价格低廉
缺点：超频性能不佳
编辑点评：一款以低价为最大卖点的Radeon X300显卡

附：翔升镭神X300专业版产品资料

显存类型	128MB/128-bit DDR
核心/显存频率	325MHz/400MHz
接口类型	D-Sub/DVI/TV-Out

ELSA 幻雷者X30



020-87636363(广州市昂达电子有限公司)
799元

幻雷者X30是一款完全按照公板设计的Radeon X300显卡，该显卡做工精良，体现了老牌显卡厂商ELSA一贯的专业作风。它采用了较高规格的现代128MB/128-bit显存，颗粒编号为HY5DU281622ET-4，速度为4ns，额定频率为500MHz，大大高于公板规定的400MHz，意味着不俗的超频潜力。实测显卡的默认频率与公板相同——核心/显存频率为325MHz/400MHz。测试中核心与显存频率可稳定超频至360MHz/560MHz，性能因此获得大幅提升，即便在最新的3D游戏中也能保证画面的流畅。幻雷者X30是一款适合超频玩家的Radeon X300显卡，同时它具有的三年质保为您解除了后顾之忧。

MC指数 7.5

优点：做工好、超频潜力大
缺点：身为名牌产品却未具备特色功能

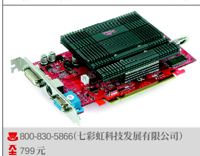
编辑点评：一款做工优良、超频性能优异的Radeon X300显卡

附：ELSA幻雷者X30产品资料

显存类型	128MB/128-bit DDR
核心/显存频率	325MHz/400MHz
接口类型	D-Sub/DVI/TV-Out

Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300

七彩虹 镭风X300 CF冰封骑士



800-830-5866(七彩虹科技发展有限公司)
799元

在本刊去年第24期《2004硬派大盘点》中，七彩虹镭风9550 CF冰封骑士凭借优异的性价比荣获了“年度编辑推荐”奖。镭风X300 CF冰封骑士便是这款显卡在PCI-E时代的后续产品，两者外形十分接近，镭风X300 CF冰封骑士依然采用热管散热器，这种散热系统无需风扇，因此无噪声无能耗，为您创造一个安静的工作环境，而且散热能力比普通散热器更好。该显卡采用Elixir 5ns显存颗粒，编号为N2DS12H16CT-5TB，额定频率为400MHz，超频能力虽然有限，但考虑到这是入门级PCI-E显卡，我们不该对其有过多要求，只要显卡能够稳定工作，发挥应有的性能即可。

MC指数 7.5

优点：热管散热器无噪声
缺点：超频能力不佳

编辑点评：一款绝无噪声的Radeon X300显卡

附：七彩虹镭风X300 CF冰封骑士产品资料

显存类型	128MB/128-bit DDR
核心/显存频率	325MHz/400MHz
接口类型	D-Sub/DVI/TV-Out

Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300&Radeon X300

盈通 镭龙RX300 X战警Ⅰ号



0755-83279828(深圳市盈通数码科技有限公司)
699元

镭龙RX300 X战警Ⅰ号拥有与七彩虹镭风X300 CF冰封骑士几乎一模一样的热管散热器，不过它的售价更便宜，仅为699元。盈通对这款显卡下足了功夫，采用不少高档元件，没有节省任何电路，稳定性有保证。显存采用三星4ns颗粒，颗粒编号为K4D261638F-TC40，额定频率500MHz，实际超频能力也很可观，可稳定超至550MHz，性能提升立竿见影。镭龙RX300 X战警Ⅰ号的价格、做工、超频性以及无噪声的热管散热器都给我们留下了良好的印象。

MC指数 8

优点：做工好、超频能力强、无噪声、价格便宜
缺点：热管散热器占用邻近的PCI-E插槽

编辑点评：一款物超所值的Radeon X300显卡

附：盈通镭龙RX300 X战警Ⅰ号产品资料

显存类型	128MB/128-bit DDR
核心/显存频率	325MHz/400MHz
接口类型	D-Sub/DVI/TV-Out

总结：通过8款产品的使用和测试，目前低价Radeon X300显卡的共性便浮出了水面——基于公板PCB、采用128MB/128-bit显存规格、符合公板频率要求；它们的差别主要体现在超频能力和散热器形式上。如果您只想简单地购买一款符合公板规格与性能的Radeon X300 显卡，那么以上8款显卡均符合要求。假如您想超频榨干显卡的全部性能，那么ELSA幻雷者X30、昂达雷霆X300以及盈通镭龙RX300 X战警Ⅰ号都在可选范围内，究竟买哪款还得看您对品牌的喜好和本地销售渠道的情况。(毛元哲) MC



WD SCORPIO™

2.5英寸新一代移动硬盘

效能高，功耗低

- 5400转，效能高，但功耗却与4200转2.5寸硬盘相仿
- WhisperDrive™ 技术使之更安静
- Shock Guard™ 技术保证高抗震性能
- DuraStep Ramp™ 防震保护技术
- 不锈钢外壳大大提高抗压性能，坚固耐用

WD SCORPIO™主要规格

接　　口：	EIDE(ATA)
外形规格：	2.5英寸
容　　量：	40,60,80GB
转　　速：	5400 转
缓　　存：	2MB,8MB可选
存取时间：	12毫秒



机不可失，机不再来！

1）购WD鱼子酱系列SATA硬盘得时尚手机

2）捕获猛禽！参加试用世界上最快的游戏硬盘—WD 10000转 Raptor740GD

3）降服天蝎！参加试用性能卓越的2.5寸硬盘—WD Scorpio 800VE

了解活动详情：http://viewpoint.mydrivers.com/ad/wd/

活动时间：2005年1月10日 — 2005年3月28日





免费服务电话：**800-820-6682**

建达蓝德电脑国际贸易(上海)有限公司
Tel：021-61002828
http://www.xander.com.cn

赞华（香港）有限公司
Tel：852-25770906
http://www.nikoyo.com

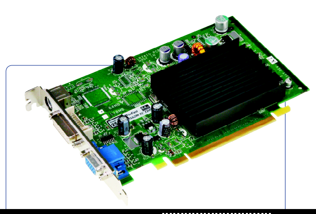


飞利浦 DVDR 1640 刻录机

延续了DVDR 1620的外观设计，飞利浦DVDR 1640一如既往地使用了大按键的时尚面板设计，多段指示灯可以显示当前驱动器是工作在CD还是DVD状态下，并支持飞利浦的随机功率校正、热平衡刻写以及Seamless Link技术。DVDR 1640不仅支持16X DVD+R写入、2.4X DVD+R DL写入、4X DVD+RW复写和16X DVD-ROM读取，同时还支持40X CD-R写入、24X CD-RW复写和40X CD-ROM读取，DVD-R速度由DVDR 1620的8X提高到了12X，价格则由原来的899元降到了现在的680元。

特色指数：★★★★☆
性价比指数：★★★★☆





丽台PX6200 TC TDH

特色指数：★★★☆☆
性价比指数：★★★☆☆

丽台PX6200 TC TDH采用了P282公版设计，绿色的PCB板，使用了散热片被动散热式设计，搭配了4颗三星编号为"K4D261638F-TC36"的3.6ns DDR显存，显存位宽/容量分别为64bit/64MB，核心/显存频率达到了350MHz/700MHz，与半个月前推出的16MB产品相比在核心/显存规格方面都有提高。通过Turbo Cache技术，最大可共享256MB系统内存作为显存。不过，699元的价格相对其它GeForce 6200 TC显卡来说有些偏高。

先马腾雾辉煌版 SD-350 P4 电源

先马腾雾辉煌版SD-350 P4是一款ATX 12V 1.3版电源，采用了被动式无源PFC功率因素校正电路和双管控制输出设计，额定功率为300W，最大输出功率为350W，+12V最大输出可以达到20A，配备了82mm散热风扇，具有完整的EMI滤波电路，通过了3C认证。目前该电源市场报价为138元，是一款面向中低端用户，以性价比为诉求的产品。

特色指数：★★★☆☆
性价比指数：★★★★☆





特色指数：★★★☆☆
性价比指数：★★★★☆

屏幕色彩随意变的 MP3 播放器

魅族X2新增了屏幕色彩自定义功能，通过RGB三项各10档的组合，可以获得999种自定义的色彩风格，充分彰显时尚个性。同时它也是一款能够支持SRS立体音效的MP3产品，容量分为128MB、256MB、512MB以及1GB四种规格。内置的Sigmetal 3520解码芯片支持320kbps MP3格式，并具有超长的6小时MP3录音功能（256MB以上规格）。目前，其128MB/256MB/512MB/1GB产品的价格分别为599元/750元/999元/1299元。

新品简报

文\图 雷 军

美齐JT198A LCD显示器

更大的屏幕、更快的响应时间和更低的价格是用户对LCD显示器的追求，美齐最近就推出了一款19英寸LCD，价格只要2599元。美齐JT198A外观为黑色，采用了超薄窄边框机身设计，线条简约时尚。该LCD的亮度为250cd/m²，对比度为500:1，采用了超广视角（S-PVA）技术，水平/垂直视角可达150度/160度，响应时间为16ms。以2599元的价格能够买到这样一台19英寸的LCD显示器，无疑是一种非常超值的选择。



特色指数：★★★☆☆
性价比指数：★★★★☆

Tt火星775散热器



特色指数：★★★★☆
性价比指数：★★★★☆

Tt火星775散热器是继火星6之后，Tt推出的又一款采用高频焊接工艺的散热器，分为A3075和A3077两种型号，不同之处在于前者使用的是透明风扇，后者使用的是五向进风静音风扇。整款散热器采用了铜铝结合工艺，直插式散热鳍片和交叉式加固底座设计，最高可以支持3.2GHz的Prescott Pentium 4处理器。高频焊接工艺通过瞬间高温使铜和铝充分结合，在增加强度的同时降低了二者之间的热阻，提高了热传导率。目前，该款散热器的价格为135元。

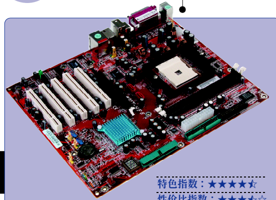
情侣MP3播放器

仅重65g的MEGA Player 522是一款专为情侣们打造的MP3播放器，在外包装上就比较富有情侣的味道，标配的银色和红色外壳也符合男女的审美习惯，除此之外还有黑色、紫色和绿色等外壳可供选择。此外，MEGA Player 522还特别增设了一个耳机输出孔，同时在附件中提供了两副耳塞，方便情侣之间共享他们喜欢的MP3音乐。该MP3播放器提供了一个SD/MMC卡槽，可自行扩充存储容量，内置锂电池最长播放时间为18小时。目前，MEGA Player 522 256MB的售价为1280元。



特色指数：★★★★☆
性价比指数：★★★☆☆

升技NF8主板



特色指数：★★★★☆
性价比指数：★★★☆☆

升技NF8是一款专为超频玩家定制的超频主板，采用了NVIDIA nForce 3 250Gb芯片组，支持Athlon 64 Socket 754处理器。除全部采用日系高品质电容外，电源部分更是采用了3相供电设计，同时还具有升技专利的超频散热条（OC Strips）设计。功能上，升技NF8支持千兆网卡、硬件防火墙、Serial ATA 150和ATA 133的混合式RAID以及双通道DDR400等功能。并通过附加芯片的方式支持IEEE 1394。而SoftMenu菜单可以确保用户超频时更加得心应手。目前，该主板的市场售价为799元。



以　光　作　画

LightScribe 光盘标签刻录先玩为快

刻录光盘、刻录机已经是非常大众化的产品，但是能在光盘正面刻录出图案的刻录产品您见过吗？惠普 Pavilion w1238 电脑首次将 LightScribe 光盘标签刻录技术公诸于世，它究竟是怎样一种神奇的技术呢？

文 / 图　又见老虎

可刻录光盘上具有特殊的染料层，刻录机利用激光束在染料层上形成坑点来记录信息，这个过程在英文中被称作“Burn”（烧），中国港台地区也称为“烧录”，而中国内地则将其形象地称为“刻录”。无论是“刻录”还是“烧录”，都是针对数据记录而言，但你是否想过，能够用激光“刻录”出图像？这并非新科幻电影中的情节，惠普独创的 LightScribe 技术已让“刻录”图像成为现实。

一、LightScribe 是什么？

LightScribe 是一种直接在光盘正面（非数据面）刻录标签的技术，又称为“盘面光刻技术”。利用支持 LightScribe 的刻录机，除了能够像普通刻录机一样刻录数据外，还能直接给光盘刻录出标签图案，非常有趣吧！而要实现 LightScribe 直接光盘标签刻录，刻录机、刻录盘片和刻录软件都必须要支持 LightScribe 技术。



惠普 Pavilion　w1238 媒体中心电脑上装载的 LightScribe 刻录机

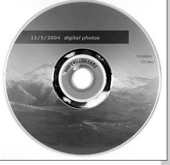
LightScribe 刻录机：LightScribe 是惠普所独创的技术，因此惠普也是最早推出 LightScribe 刻录机的厂商，不过惠普并不打算大力推广单独的 LightScribe 刻录机，而是在其台式电脑上采用这种刻录机，将“直接光盘标签刻录”作为惠普台式电脑的一项特色功能。惠普于 2005 年初刚刚在中国市场推出的 Pavilion　w1238 媒体中心电脑就支持 LightScribe，这也是首款支持“直接光盘标签刻录”的品牌电脑。Pavilion　w1238 上集成的光驱型号为



在光驱、光盘或刻录软件上看到这个标志，即表明它支持 LightScribe 功能。



威宝和惠普的 LightScribe 盘片，内环上可以看到 LightScribe 的标志，品牌、盘片类型、速度等标注也移到内环上，标签面没有图案，LightScribe 特殊的涂层呈淡淡的金色。



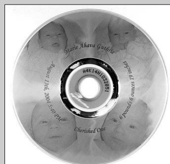


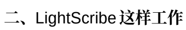
表1：LightScribe直接标签刻录的速度

刻录模式	标题	主副标题	全图形盘面
最佳	<4分钟	<9分钟	<36分钟
一般	<3分钟	<7分钟	<28分钟
快速	<2分钟	<4分钟	<20分钟

HP DVD640，是一款双层DVD刻录机，这款刻录机外形和规格都和目前主流的双层DVD刻录机差不多，只是面板上的“LightScribe”标记能提示你这是一款支持“直接光盘标签刻录”的刻录机。事实上，刻录标签图像是利用刻录机原本刻录数据的激光头来完成，并不需要对刻录机硬件部分做太多的修改，理论上DVD刻录机通过升级Firmware都可以支持LightScribe。因此，据估计到2005年年中，主要的刻录机厂商都会支持LightScribe，当然这还得取决于专利费的问题。

LightScribe刻录盘：LightScribe刻录盘标签面具有一种特殊的表面涂层，这种涂层会在激光的作用下发生颜色变化，这是LightScribe技术实现的关键。目前威宝、Imation等厂商已经推出了支持LightScribe的盘片。

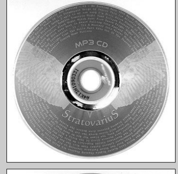
刻录软件：刻录软件对LightScribe的支持同样必不可少，而支持LightScribe的刻录软件通常具有盘片标签设计功能，并能控制光驱“刻录”而不是“打印”光盘的标签，目前RecordNow!和WinDVD Creator已支持LightScribe，而Nero等软件很快也将对LightScribe提供支持。

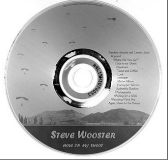


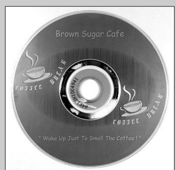
二、LightScribe这样工作

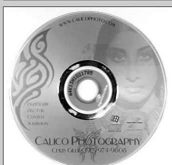
LightScribe使用很简单，整个过程只需要三步：刻录数据、翻面、刻录标签。刻录数据过程和普通刻录过程完全一样，刻录完数据，将光盘翻转让标签面朝下，就可以在LightScribe的标签面刻录图像。刻录标签和刻录数据采用不同的软件，刻录标签时要用到的软件其实就是兼容LightScribe的光盘标签制作软件。

惠普Pavilion w1238所捆绑的数据刻录软件是Sonic RecordNow!，光盘标签制作软件是Sonic Express Labeler。由于LightScribe光盘目前只支持灰度图像，因此如果将光盘标签类型设置为LightScribe光盘的话，光盘标









利用LightScribe，你可以制作属于自己的DV片、独一无二的音乐CD、漂亮到盘面的光盘影集、让人眼前一亮的商务资料盘。



Sonic Express Labeler软件



迈世亚

签的预览图像也会自动变为灰度，此时，输出设备会自动变为“刻录机”，而不是“打印机”。

光驱在刻录LightScribe标签前会自动判断盘片的类型，如果采用非LightScribe盘片，或者没有把LightScribe标签面朝下，刻录机会提示光盘介质不兼容。

刻录标签的过程和刻录数据的过程非常相似，激光在LightScribe的标签面逐圈刻录。不同的是，对于数据盘激光是在染料层上形成凹坑，以记录数据；而对于LightScribe标签，激光是使标签面染料层的灰度发生变化，形成图像。

三、品质、优点和速度

完成标签刻录的LightScribe盘面非常光滑，刻录的图像为灰度，精度相当高，具有单色丝印的精美效果，因此不仅是文字、复杂的图形，甚至包括照片都可以作为LightScribe盘面的图像。盘面底色为淡金色，具有一定的光泽感，使盘面整体效果呈现出相当华贵的效果。目前LightScribe最大的缺憾是不支持彩色，但根据计划，LightScribe技术将来会支持彩色。

和其他各种光盘标签制作方式相比，LightScribe标签具有诸多优势。首先是低成本，它无需借助喷墨打印机和任何耗材，以在国内率先推出LightScribe刻录盘的威宝为例，威宝52X LightScribe CD-R盘的价格是2.3元/张，威宝公司称其LightScribe刻录盘和普通刻录盘的差价将保持在30%以内。其次，LightScribe标签是由激光直接刻录到光盘的特殊涂层上，因此非常稳定，易于保存，不存在喷墨打印标签墨迹被抹掉，纸标签发生卷曲、失去黏性等问题。只要在保存时注意一些简单禁忌，如避免接触油脂、酒精、腐蚀液体，避免阳光直射，LightScribe标签会保持数年不变色。最后，LightScribe刻录盘增加了一层涂层后，仍然和普通光盘一样不含有毒化学物质，符合各种环保规定，且能够回收利用。

直接标签刻录的速度取决于图案在盘面所覆盖的范围和刻录图像的精度，如果仅刻录标题，只需要几分钟就能完成，但如果是刻录一张覆盖整个盘面的高精度图像，则需要30多分钟，相当于数据刻录的倍数(见表1)。相信随着LightScribe技术的进一步发展，这个速度也会加快。

四、惠普Pavilion w1238





这便是搭载LightScribe盘面光刻技术的惠普Pavilion w1238电脑，它专为时尚家庭设计，提供诸多最新的数码应用和最强大的多媒体功能，因此被喻为“家庭数码梦工场”。它最大的亮点是将HP首创的LightScribe盘面光刻技术第一次以最终产品的形式加入到家用电脑中。用户不仅可以在Pavilion w1238的双层DVD刻录光驱中刻制容量8.5GB（D9规格）的DVD光盘，还可以用激光刻制精美的DVD盘面。其过程简单而轻松，并且可以永久保存。

Pavilion w1238采用Intel Pentium 4 530(3.0GHz)处理器、i915芯片组、512MB DDR400双通道内存、160GB 7200rpm高速SATA硬盘，能够为各种家庭娱乐应用提供充分的支持和迅捷的速度。9合1读卡器、数量充足的USB 2.0和IEEE 1394接口，能使Pavilion w1238与各种家庭数码设备快速地传输数据。在显示方面，还采用了非常强大的NVIDIA GeForce 6600 PCI Express显卡，显存容量达到256MB，足以让你挑战最新的《DOOM3》与《半条命2》等大型3D游戏，欣赏高清晰DVD更是不在话下。

参考售价：9999元（主机）

独 家 试 用

LG L1980U 旗舰级液晶显示器

LG L1980U不但是一款工业设计非常优秀的产品，更是有着实际意义的终端消费产品。

文/图 Soccer99

我们一贯坚持这样的观点：液晶显示器的外观、易用性、功能和色彩表现能力非常重要，是影响液晶显示器发展的重要因素，不能只用单一指标来判断液晶显示器的性能品质高低。例如上一期我们介绍过的BenQ FP785、PHILIPS 170X5和SONY HS74P，都没有追求极端的技术指标。除了坚持对色彩表现能力的追求，更多的是放在产品外观、功能和人性化设计方面，L1980U同样如此。

作为一款19英寸液晶显示器，L1980U拥有250cd/m²的亮度和500：1的对比度，响应时间为12ms，水平和垂直可视角度均为160度，提供数字和模拟信号接口。可以发现，L1980U的技术规格标称值并不特别突出，那么这款产品凭借什么成为LG的旗舰级液晶显示器呢？世界上最薄的19英寸液晶显示器、自动旋转技术、自动镜像技术、180度旋转液晶屏和感应式电源按键，这就是L1980U所具有的特质。

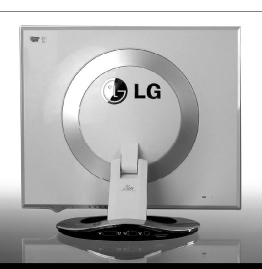
其实去年年末，L1980U就作为LG在2005年力推的旗舰级液晶显示器，出现在2004年秋季全国电子产品展览会暨亚洲电子展上，当时便引起了我们的注意。经过不懈的努力，我们终于在L1980U正式上市之前拿到了这款产品的工程样机。我们相信，这也是大家首次看到关于这款产品的正式试用报道。

需要提醒大家的是，这款工程样机使用的TFT面板与正式上市的产品有所不同，因此我们无法对L1980U的色彩表现能力进行评估。

LG还将推出同系列的17英寸液晶显示器L1780U，价格6499元。

优雅是L1980U的设计风格，正面采用黑色为主色调，加上窄边框的设计使产品显得时尚大方。背面





L1980U的设计理念：在带给用户更加逼真的视觉体验的同时，更强调人性化的设计和用户的应用感受。

则采用白色和银色作为主色调，正中间为金属的LG LOGO，既简洁又美观。黑色前面板与白色后盖之间为银色的边框，三者拼合非常严密，力求一种简洁的造型。在之前的发布会上，LG曾宣称L1980U的边框会采用银纳米铸造工艺（有杀菌除臭、防止静电的作用）。不过，根据我们最新得到的消息，正式上市的L1980U不会采用这一技术。

圆形的金属底座采用镜面设计（缺点是容易留下指印），上面用激光蚀刻着Ultra Slim Innovation，字体相当精细，充满了科技感。与多数液晶显示器不同，L1980U的D-Sub、DVI和电源接口安置在金属底座的正后方。这种设计很有意思，一方面显得很特别，另一方面则比较好插接线缆。值得一提的是，与屏幕背面连接的双转轴式支架上也印有Ultra Slim Innovation，可见LG对于L1980U的"轻薄"设计非常自豪。要知道，作为世界上最薄的19英寸液晶显示器，L1980U最薄处仅为22.3mm。

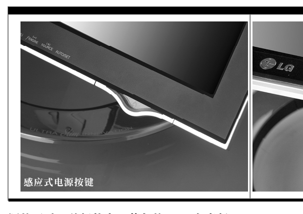
双转轴式支架设计令L1980U可以伸缩、折叠和旋转。完全折叠后显示器的高度仅为70.2mm，这不仅令产品本身容易包装和携带，而且提供了一种很有趣、很方便的显示信息的方式。L1980U可以按照顺时针方向旋转180度，配合自动旋转技术，能够使屏幕显示的内容随屏幕的旋转而自动调节改变。比如当屏幕从水平方向旋转到垂直方向(旋转90度)时，显示画面便会自动从横向显示变为纵向显示。当显示一些行数较多的表格或内容较多的页面时，这个设计的好处便显现出来——显示更多内容、减少滚动页面的麻烦。当然，喜欢玩纵版飞行射击游戏的玩家也会喜欢上这个设计。



LG并没有打算赋予forteManager控制程序太多复杂的选项来困扰用户，人性化是其重点。

最有意思的是L1980U的屏幕可以向后翻转，结合自动镜像技术，屏幕显示的内容会自动正向显示。比如在需要与显示器对面的人进行内容交流时，只要将屏幕翻转即可，不必再像以前那样把整个显示器转过去！

L1980U的电源按键安置在产品正面的下边框右侧。与我们之前介绍的PHILIPS 170X5类似，L1980U的电源按键特别设计为感应式，轻触表面即可控制电源的开关。电源按键上还设计有蓝色的LED，负责显示电



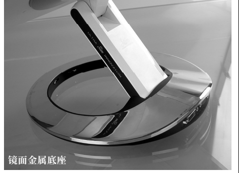
感应式电源按键

源的开启/关闭状态。蓝色的LED在亮起时给人一种很精致的感觉，但也许有的人并不喜欢被屏幕之外的灯光所打扰。因此，L1980U提供的forteManager控制程序中具有开启/关闭LED的选项。当选择关闭时，LED会在电源开启15秒钟以后自动关闭。

L1980U的OSD按键（感应式）隐藏在产品正面的下边框底部，由左至右分别为菜单、下、上和自动调节。由于对应的边框上印有指示，而且四个OSD按键之间有一定的距离，所以使用起来应该比较顺手。OSD按键可以被锁定，长按菜单键5秒即可解锁。同时，通过安装L1980U附带的forteManager控制程序，我们也可以使用鼠标调节功能选项。

forteManager控制程序拥有图片、F-Engine、颜色和选项等四个功能设定。通过图片功能设定，可以对焦点、亮度、对比度、位置和分辨率进行调节；F-Engine则提供了电影、文本、正常和用户四个显示模式，用户可针对不同的应用选择最合适的显示模式；颜色功能设定提供了白色点、RGB和颜色校准的设置，并有相关的使用说明让用户了解相关设置的重要性和注意事项；选项则提供了Pivot、模拟输入和数字输入切换、开启/关闭LED和语言选择的设置，其中用户可选择取消Auto Pivot以禁止自动屏幕影像旋转。此时，用户可手动选择屏幕影像的旋转角度。L1980U提供的forteManager控制程序相当傻瓜化，基本上每个调节项都有相关的文字说明和图形说明，而且颜色方面的设定都是采用图样的直观调整方式，大大方便了用户的使用。



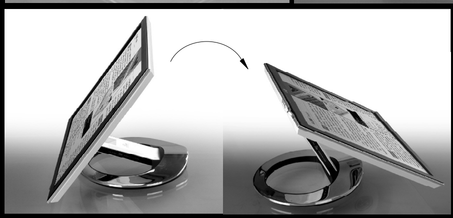

镜面金属底座


D-Sub、DVI和电源接口

点评：LG L1980U在外观、用料、功能和人性化设计方面都体现出高端产品的特质，我们也可从中一窥液晶显示器的发展方向——技术指标的提升固然重要，但当创新的功能和一流的设计有机融合后，在产品形态表现上就会出现极致的效果。当然，作为旗舰级产品，LG L1980U的价格注定是阳春百雪的，对于普通消费者来说是一件昂贵的奢侈品，注重性价比的用户也许会比较失望。但换个角度来想，LG L1980U不但是一款工业设计非常优秀的产品，更是有着实际意义的终端消费产品，无论是家庭用户和商业用户都能从中获得不一样的应用感受，而且LG L1980U所具有的特质会逐渐出现在主流液晶显示器上，这难道不值得欣喜吗？







通过软硬件的创新设计，L1980U具有不同的显示方式，让用户真正享受到了科技的快乐——既酷炫又便利！

桌面多媒体音箱正在向着高品质、好音质的方向迈进。今日的电脑用户对电声效果的追求表现出了空前的热情，丰富的DVD、MP3资源是这种热情的催化剂，这也必定促使各个厂家去开发高品质的产品。我们看到，这个市场仍然是由消费者来主导的，他们的需求，就是未来的市场。

三诺 N-30G 多媒体音箱

文 / 图 S&C Labs

三诺这个品牌在国内市场上沉寂了好几年，而三诺公司却正在以极高的速度发展壮大，这主要归功于他们对国外市场的开拓，但就国内市场而言，我们一般玩家却很少看到或在媒体上听说这个品牌及其产品。唯有在两年前，三诺凭借N-20G这只"黑马"音箱名噪一时，首次在《微型计算机》的年度大型多媒体音箱横评中获奖，被喻为最具性价比的经典低端2.0多媒体音箱。

N-20G是丑小鸭，更是一匹黑马。在我们的印象中，"N-20G除了音质，便一无所有"——它没有华丽的外观，没有精雕细刻的做工，几乎没有任何一点可圈可点之处，正因为这"一无所有"，使N-20G带有了些许传奇色彩。三诺后续又推出了N-20G的改进款——N-20G Ⅱ，外观做工精致了许多，性能仍然保持着神奇的"低端价格高端音质"的特性。"N-20G"的知名度可以说已经超过了"三诺"品牌本身，这是一款值得大家去谈论和评价的低端产品，价格仅在100元左右！

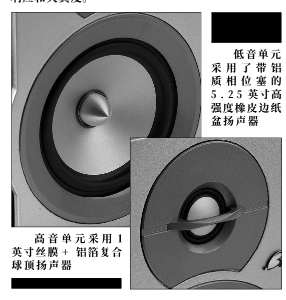
N-30G，一个全新的型号在2005年诞生，被誉为三诺正式进军国内市场的"音乐核弹头"。以三诺对这款产品的定位来看，N-30G仍将沿袭"高贵不贵"的特性，以平和的定价带给普通消费者高品质的音乐享受。

一、N-30G 概况

N-30G是有源2.0多媒体音箱，分为主箱和副箱，功放电路内置于主箱中，输出功率为25W+25W。高音单元为特殊的丝膜+铝箔复合球顶单元，振膜尺寸为1英寸；低音单元为5.25英寸纸盆单元。高、低音单元均为全防磁结构。放大器频响范围为30Hz～20kHz，信噪比>70dB。单个箱体的外形尺寸为280mm×180mm×192mm，属于中等体积桌面多媒体音箱，总重约7.6kg。

调节旋钮在主箱的后部，功能分别为：主音量、低频增益和高频增益。输入接口为RCA莲花插座，此外还有一个小三芯耳机插座和电源开关。调节旋钮的手感较好，带有中点定位触感。

N-30G采用的是OCL功率放大器，这是一种常用的功放输出耦合方式，中文名称叫做无输出耦合电容功率放大器电路。除此之外，还有OTL和BTL两种耦合方式，中文名分别叫做无输出变压器功率放大器电路和平衡式无输出变压器功率放大器电路。OTL一般用于收音机，输出端与扬声器之间采用电容耦合；而BTL是由两对互补对称桥式电路组成，具有功率大、失真小等特点，但工作状态发生变化时容易烧坏；OCL是OTL的改进，工作原理也基本相同，但输出端与扬声器之间采取的是直接耦合方式，能够改善低频响应和失真度。



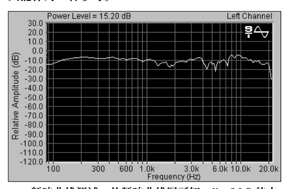
低音单元采用了带铝质相位塞的5.25英寸高强度橡皮边纸盆扬声器

高音单元采用1英寸丝膜+铝箔复合球顶扬声器

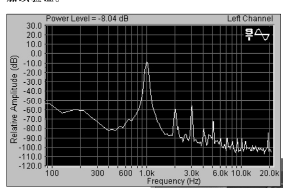
二、N-30G 的客观测试分析

N-30G的输出功率为25W+25W，阻抗为4Ω，输出功率偏小，对中小音量听音影响较小，但回放大动态音效时就会有小马拉大车的感受。从厂家公布的N-30G的信噪比参数看，其信噪比>70dB，音量最大时，有轻微噪声混入。以下的测试反映了N-30G的电声性能，电声性能与功放电路、分频器、扬声器性能

以及箱体结构、材质有关，是各部件有机结合的综合结果。但客观测试并不能完全反映声音的好与坏，它只能作为一种参考。



频响曲线测试：从频响曲线图可知，N-30G的中低频部分响应较为平坦，具有不错的性能。3kHz至10kHz有较大的起伏，这些变化会影响音箱的中高频回放性能。10kHz后的频响曲线逐渐衰减，但幅度并不算大。整体而言，这个测试图基本上可以告诉我们N-30G的声音回放是较为自然的，但中高频部分有可能会不够完美，这一点需要在稍后的主观听音测试中加以验证。



1kHz谐波干扰测试：在1.5kHz、3kHz和6kHz处有较明显的谐波，其中6kHz处的谐波振幅在-70dB以下，可以忽略不计。这个测试结果说明，N-30G的声音存在一定的声染，但这并不一定是坏事，因为好的声染可以加强声音回放的“味道”。这就是所谓的“英国声”、“德国声”或者“中国声”。究竟N-30G的味道如何，还需以主观听音方式来体会。

三、主观听音测试

主观听音总是逃避不了个人偏好的影响，好在前面有可以加以反复验证的客观测试数据，再加上笔者近10年来听过的上百款涉及不同领域不同档次的音箱产品，相信下文的意见值得您参考。但笔者还是要提醒您注意，以下内容仅代表个人观点，实际效果还需要您亲身体验。

低频效果：我们用《闲云孤鹤》来考验N-30G的低频效果，这首曲子对音箱的低频性能和响应速度都是严峻的考验，一般的低端音箱在回放这首曲子时，琴弦的振动含混不清、乱作一团。测试表明，N-30G的低频效果属中等水平，但响应速度较为慢，琴弦缺少清脆度，显得不够清晰明亮，层次感较缺乏。低频下潜深度较好，对5.25英寸的振膜和相对较单薄的输出功率来讲，能达到这样的效果是可以接受的。

中频效果：蔡琴的《怀念》通过N-30G回放出来，声音显得较为老旧，厚度感较为强烈，正所谓青菜萝卜各有所好，对于这样的效果，也许只能用仁者见仁智者见智来作评价了。整体而言，N-30G的中频效果较好，厚实，带有偏老旧的风格，适合回放怀旧类乐曲。

高频效果：高频效果主要以演唱者的气息声、齿音或者高频打击乐器等来表现。N-30G用的高频单元比较特殊，它是铝箔+丝膜的复合材料，丝膜对声音的细腻度表现较好，而铝箔则具有硬朗的高频表现力，二者结合在一起，就会产生“复合”的效果。不过笔者还是觉得N-30G的高频偏粗，比较硬朗，不够细腻，其声音也因此具有了某种穿透力，只是听觉



背板上提供了主音量、低频增益和高频增益调节旋钮，以及RCA输入插座、耳机插座和副箱输出接口等。



上的舒适度不够理想。铝质振膜的金属感也在这种复合材料的使用下被表现出来，这又是一个见仁见智的问题，所以笔者在此不敢妄下结论。

四、写在最后

N-30G是否能够再续N-20G的传奇还要让时间来证明。但可以肯定的是，这是一款性价比较高的中端多媒体音箱。可以预见，2005年的多媒体音箱市场将格外热闹，消费者的选择将更多。而此多非彼多，过去量多质次；而如今是量多质优！因为越来越多的消费者渴望获得真正高品质的视听享受，他们不再一味对低价的产品感兴趣，而是对有品味有档次的产品情有独钟。

惠威的S200（悠久的专业扬声器制造背景）、漫步者的S2000（著名设计师Phil Jones校音）、傲森的“新声派”（中国最顶尖音箱类产品工业设计杰出代表）、大极典的温暖胆机多媒体音箱（由被誉为中国胆机之父的曾德钧先生主持设计）、nEar的专业监听（浓厚的专业监听效果）、麦博的梵高系列（由著名扬声器设计师Peter Larsen主持设计）以及三诺的N-30G共同打响了2005年新春的头一炮，雷声大、雨点也大，相信一直在用低档音箱的朋友已经按捺不住想升级的欲望！那就赶快选择一款能带您体验前所未有高品质听音享受的音箱吧。MC



N-30G

附：三诺N-30G产品资料

功率：	25W × 2
扬声器：	1英寸高音+5.25英寸低音
频率响应：	30Hz～20kHz
立体声分离度：	>45dB
信噪比：	>70dB
外形尺寸：	280mm × 180mm × 192mm
重量：	7.6kg
价格：	428元

绝对领先

599元台电16X全规格DVD刻录机

——选择双16X DVD刻录机是大势所趋

选准全规格,刻录品质才够强（16X16X8X4）



16X±R的写入，8X+RW的覆写，4X-RW的覆写，4X的D9刻录、16X的DVD-ROM读取。台电领先各大光储厂商推出的最高应用规格，已经上市热销。而且还是以599元的市场超低价摆上了各大电脑卖场，速度不仅是目前所有产品中Z快的，同时还具备8.5GB单面双层写入功能，并且在D9的碟片上刻录的速度也是目前极限的4X规格。

据《电脑报》2004年11月29日第47期关于9款16X DVD刻录机的横向评测中，依仗着强大的规格， 在16X刻录中，台电以5分40秒的成绩领先第二名15秒之多，在8X和4X的覆写中也领先第二名超过了10秒以上。而2005年第一期《微型计算机》的16X横向评测中，台电16XDVD刻录机更是以优异的表现获得了媒体编辑的一致肯定，并被授予“2005年编辑选择奖”。两大国内顶尖媒体的权威肯定，充分验证了台电16X全规格DVD刻录机出色的品质与优秀的性能。

刻得爽不爽,关键看核心（第二代全息精确定位技术）

快与稳的结合才是最完美的体验，为使得台电光储在高速刻录中保持稳定及精准的刻录，台电在原有“全息精确定位技术”的前提下结合16X DVD刻录机独有的特色,研发出了在高速运行环境下更具有针对性的“第二代全息精确定位技术”。该技术通过对激光束的精密调整，以及对盘基的岸沟结构进行物理调节，最大限度过滤误差，光能聚焦点均能完美定位，满足超高精度基板的苛刻要求，再配合上“SUPERLINK”烧不死技术,有效保证了台电在高速烧录中高达99%的良刻率！同时，采用了SONY光头技术保证了台电双16x DVD刻录机在DVD+/-R/RW等格式上有着优秀的读/写的功能，表现非常出色，完全能兼容市面上所有的盘片。

8.5G,刻到你手软（4X D9刻录）

D9即我们通常所说的单面双层刻录技术,指的是在一张盘片上存储两层的数据，使得单张盘片能达到8.5G的超大容量，真正实现海量存储，并且有效的保证大容量存储的稳定性、连续性及便携性。

目前,D9的刻录速度一般在2.4X左右，但台电该款全规格DVD刻录机的D9规格居然达到了4X之多，不仅为我们带来更完美、真实的影音及视觉上的享受，更为我们在刻录8.5G海量存储中提供更高速的快感。









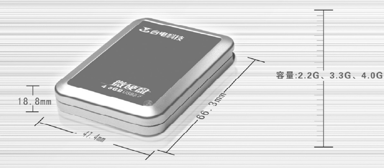


随着个人用户对大存储量产品需求的剧增，我们有理由相信，高规格双16X DVD刻录机必将成为市场真正的主流。那么，选购双16X DVD刻录机的标准是什么？什么又是全规格的DVD刻录机产品？台电用自己的实力及技术特性向我们完美的诠释了这一点，那就是“强大而齐全的存储规格”“精准的刻录品质、完美的盘片兼容性”以及“4X的D9海量存储”。这也为我们在选购DVD刻录机产品上提供了一个很好的参考依据。同时，台电这款全规格的DVD刻录机市场零售价仅为599，相比于其它品牌，不仅在性能上有占据了绝对的领先，更具有极高的价格优势，并且还赠送一张价值28元的4X DVD+Rw的盘片以及提供一年包换全国联保的优质服务，怎么样,爽吧？你要有兴趣，不妨登陆www.teclast.com了解相关的产品讯息，毕竟，选购到适合自己又满意、又超值的产品才是最好的，你们觉得呢？



台电16X DVD±RW 获“微型计算机”编辑选择奖

台电科技



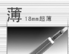
方寸之间,一切尽在掌握

一如睿智，专注细节的您，台电科技一直致力于移动存储领域的研究与开发，时刻带给您更顺畅、愉悦的商务新体验。台电微硬盘，超小体积、超大容量、超强抗震抗压能力，配之以USB2.0传输速率，时尚商务，尽在掌握。

轻 轻至48克



薄 18mm超薄



快 USB 2.0高速传输



稳 纳米抗震抗压







● 图片仅供参考，请以实物为准，产品规格如有变动，恕不另行通知，台电科技保留本广告最终解释权

商科集团 · 天想电脑

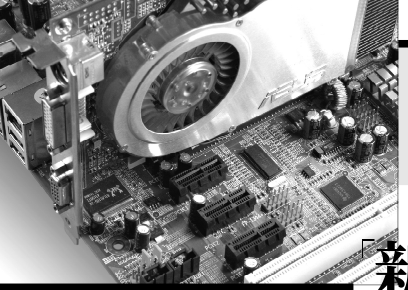
Http://www.sk1999.com E-mail:gzsk@sk1999.com

电话：020-38731000 传真：020-38731698 技术支持：020-38731788

北京：010-82660960 上海：021-64740027 广州：020-87590000 武汉：027-87858803 杭州：0571-88212435

南昌：0791-6223454 重庆：023-68796851 安徽：0551-3633349 云南：0871-5125443 贵阳：0851-5288045

西安：029-87881876 南京：025-83681566 成都：028-85480012 沈阳：024-23919668 深圳：0755-83754608



一年之际在于春。过完了热热闹闹的春节，又到了攒机的好时候。不过，目前正值PC架构新旧转换之际，市场中可选的DIY配机方案更是数不胜数，究竟如何搭配才最适合你呢？微型计算机评测室特地准备了多个颇具代表性的DIY平台，并对它们进行了详细测试，希望能为大家提供有用的参考！

文 / 图 微型计算机评测室

新春DIY 平台大测试

经过春节的休整，新的一年又开始了。学生们重回校园，电脑城里的经销商也重新开始营业，节前的缺货、价格混乱等情况也有所好转，对于需要购买电脑的朋友来说，目前正是攒机的好时候。不过，现在攒机可不像以前那样只需要选择AMD平台或者Intel平台那么简单，不但需要考虑显示芯片、主板等传统配件的搭配，PCI-E平台、SLI平台等全新模式也崭露头角，再加上要考虑是否需要选择LCD显示器等现实问题，让这个新旧平台的转换期显得格外混乱。如何在各种组合中根据自己的需要准确锁定目标，并根据预算挑选合适的装机配置对普通用户而言并非易事，因此，微型计算机评测室特别准备了这次DIY平台测试，同时还给出了一些装机方面的建议，希望能为大家提供有用的参考。

不同价位，不同需求

配机首先需要考虑的当然是自己的经济承受能力。尽管市场中的优秀配件非常多，但从攒机的角度来看，首先不得不按照价格分出一定的档次，量体裁衣，选择最适合自己的。本次测试中，我们也根据价格将众多的平台分为高、中、低三个档次，一方面为用户提供不同的参考，另一方面也可以让大家在纵向上了解不同档次的PC在性能上的差异究竟有多大。其中，高端平台主要针对游戏发烧友和需要进行视频编辑、对PC性能有较高要求的DIY爱好者；中端平台则主要针对喜欢追逐新硬件，并对性能有一定要求的DIYer和准游戏发烧友；低端平台针对无特殊需求，以上网、办公以及简单视频娱乐为主要应用，并且对价格十分敏感的DIYer。

本次测试主要针对直接影响PC性能的基准平台进行，囊括了市面上三大档次中具有代表性的大部分基准平台，并且对一些普及率不高、成熟度不够、价格过分昂贵或者目前产能严重不足的产品进行了剔除，以保证测试结果更具现实意义（所谓基准平台是指由处理器、主板、显卡、硬盘以及内存构成的基本系统，该系统直接决定了PC的性能）。由于超频能力存在比较明显的个体差异，因此我们本次测试的重点放在正常状态下的基准性能测试。另外，由于目前绝大多数集成显卡的性能较低，并且多数不支持DirectX 9.0（ATI的部分新款高性能集成芯片组支持DirectX 9.0，但目前还不够成熟），因此出于对性能的追求，本次测试不再专门就集成显卡类配置进行分类测试。

●测试软件

SYSmark 2004 v1.0+Patch2
Business Winstone 2004 v1.0.1
Multimedia Content Creation Winstone 2004 v1.0.1
PCMark04 v1.2.0
SiSoft Sandra 2004.SP2b
3DMark03 v3.5.0
3DMark05 v1.1.0
AquaMark 3
DOOM3
SPECViewperf V8.0

●系统环境

Windows XP Professional+SP1+DirectX 9.0c

●驱动程序

主板：
Intel Chipset Software Installation Utility 6.3.0.1007
NVIDIA ForceWare 4.24/6.37
VIA Hyperion 4-IN-1 4.53

显卡：
Intel GMA Driver 14.10
ATI Catalyst-8-082-041130a
NVIDIA Forceware 66.93/71.25

首先要请大家先了解一下本次测试中基准平台所选择的各种配件。

处理器和主板

由于可以分为Intel和AMD两大平台系列，并且处理器与主板芯片组也分为了很多档次，因此它们的搭配也是丰富多彩的。在本次测试中，我们所选择的处理器和主板均是目前在性能、价格等方面具有代表性的产品，详细搭配请见后文。

处理器

	Intel	AMD
高端	Pentium 4 560	Athlon 64 4000+
中端	Pentium 4 3.0C/ Pentium 4 540 /Celeron D 330J	Athlon 64 3200+(Socket 754)/Athlon 64 3000+ (Socket 939)/Sempron 3100+(Socket 754)
低端	Celeron D 320	Sempron 2400+

主板芯片组

Intel平台	Intel	VIA
高端	i925XE	空缺
中端	i915P/i865PE	空缺
低端	i848P/i865PE	PT880
整合	i915G	空缺
AMD平台	NVIDIA	VIA
高端	nForce4 Ultra	K8T800 Pro
中端	nForce3 250Gb	K8T800
低端	nForce2	KT880

内存和硬盘

对于最常见的Windows XP操作系统来说，256MB内存只能保证基本流畅运行，因此，就算是低端配置，512MB内存也是应该考虑的。而且现在内存价格也相当便宜，普通品牌256MB DDR400内存的价格基本维持在250元～300元之间。为了组建双通道，获得更好的内存性能，我们将两条256MB DDR400内存作为标配。

由于新的芯片组均对SATA硬盘提供了支持，因此SATA硬盘已经相当流行。由于采用了原生SATA控制芯片和更快的接口，并且还具有8MB缓存，因此新一代SATA硬盘的性能已经比PATA硬盘有了明显提升，而其价格差距却仅有几十元。因此，我们尽量选择SATA硬盘作为基准平台的配件。为了保持一致性，我们所有平台中的硬盘均选用了SATA接口、8MB缓存的80GB希捷7200.7系列硬盘（华硕A7N8X所采用的nForce2芯片组本身并没有提供SATA接口，因此该平台我们选择了PATA接口、2MB缓存的120GB希捷7200.7硬盘）。当然，迈拓金钻10等型号的硬盘也是原生SATA控制芯片的产品，性能和价格也相当不错，用户在购买时应该根据售后服务期限及价格因素，自主选择品牌。

图形核心

当前图形芯片之战的激烈程度比一年前有过之而无不及。新的NVIDIA GeForce 6XXX系列和ATI X300/X600/X700/X800系列图形芯片的推出，不但让显卡的性能更上一层楼，同时也让消费者在挑选时眼花缭乱。一方面，PCI-E总线的出现让两大图形芯片厂商的竞争战线拉得更长；另一方面，原有的AGP显卡出货比例仍然相当大，各种新款芯片也不能不考虑这块市场，因此纷纷以转接的方式推出AGP版本。从2004年到2005年初，本刊评测室进行的多次显卡测试表明，目前ATI与NVIDIA在各个层面都处于针锋相对的状态，让人难以取舍。但是总的来说，高端图形芯片受产能的影响，始终处于缺货状态，特别是ATI方面，目前依赖Radeon 9550通吃中低端的状况实属迫不得已，尽管在全球市场占有率上已经略微处于领先位置，但在零售市场的中高端产品供货始终处于紧张状态，甚至比NVIDIA还严重，一些曾经颇具性价比的高端产品（例如Radeon 9800 Pro），已经很难在市场上买到。因此，本次测试中用于平台搭配的显卡更多地选用了采用NVIDIA芯片的产品，毕竟能买到才有意义。而喜欢ATI图形芯片的朋友也不必担心，我们一方面仍然选用了包括Radeon 9550/X300（X600与X300的主要差距在于频率不同，多数X300可以通过超频达到X600的性能水平，因此我们没有选择X600显卡）等在内的常见ATI芯片进行对比，另一方面，您也可以参照本刊2005年第三期的ATI显卡评测文章，了解目前ATI高端显卡的性能情况。

小结：由于目前正是新旧平台的转换期，因此在以价格对各基准平台进行划分时，并不一定能保证大家的性能处于同一水平线（例如，Celeron D J+i915G的性能理应定位于低端，但其价格却已经是中档了），但我们会尽量采用同等级的产品进行搭配，避免出现不合理搭配造成的系统瓶颈。

低端平台如何选

一说到低端，映入脑海中的通常就是"集成"、"落伍"这样的名词。实际上，这里我们定义的低端PC是整体价格在4000元及以下的PC，这一价位的PC从性能来看并不算差，只是在某些配件上比主流PC略逊一筹而已。当然，低端的电脑我们不能执着于追求液晶显示器这样的高价产品。尽管液晶显示器现在的价格已经比以前平易近人了，但比起CRT显示器来说仍然要贵出太多，对于预算有限的低端配置而言，仍然是奢侈品。一台普通的110MHz带宽的CRT纯平显示器已经基本能够满足大多数普通用户的需要，而且其价格也仅仅占到系统总价的

25%左右，不会对整体性能造成太大的影响，因此我们在低端（甚至中低端）仍然推荐用户选择CRT显示器。

在确定了显示器、并留出足够的预算购买机箱电源等外设后（见右表），我们需要考虑如何用剩下不多的资金搭配出合理的基准平台。首先仍然需要从处理器的角度决定选择Intel系产品或是AMD系产品，并决定相应的主板搭配。

机箱电源	200元
光电键鼠套装	100元
DVD光驱	250元

低端Intel平台

CPU

Intel的处理器产品线中，针对低端的主流产品显然是Celeron D处理器。在2004年微型计算机评测室的测试中，我们已经对采用90纳米制程的Prescott核心Celeron D处理器进行了详细介绍，它的最主要特点是性能稳定、可超频性出色。我们选择了最常见的Celeron D 320(2.4GHz)处理器搭建低端Intel平台。

主板芯片组

可以与Celeron D进行搭配的主板芯片组相当多，Intel自家芯片组有i845PE/GE/GV、i848P、i865PE/P/G/GV以及i875P等，再加上VIA PT800/880、ATI Radeon 9100 Pro IGP等众多第三方芯片组，可选的主板数不胜数。但从现在市场中的普及程度来看，最常见的独立芯片组仍然是Intel 848P/865系列和VIA PT880。由于现在价格差距并不算大，因此我们更倾向于推荐支持双通道内存的Intel 865PE芯片组，而同样支持双通道内存，并且支持内存异步的VIA PT880芯片组产品也是不错的选择。当然，由于目前Intel力推i915系列芯片组，i865系列芯片组的出货量已经被刻意大幅减少，不少二线、三线厂商的这类产品已经出现缺货，只有华硕、技嘉、微星等一线大厂商的供货仍然比较充足，所以希望购买Intel芯片组主板的用户最好抓紧时间，以防缺货情况更加严重。

在我们的平台中，选择了以i848P平台为基准、以i865PE平台的不同搭配以及VIA PT880平台为对比，来说明不同搭配的情况下可能存在的性能差异。

基准平台1
主板：昂达i848P（i848P+ICH5）
处理器：Celeron D 320(2.4GHz)
显卡：硕泰克 GeForce FX 5200
内存：现代DDR400 256MB×2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB
平台价格：大约2650元

对比平台1a
主板：Abit IS7-E(i865PE+ICH5)
处理器：Celeron D 320(2.4GHz)
显卡：硕泰克 GeForce FX 5200
内存：现代DDR400 256MB×2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB
平台价格：大约2850元

对比平台1b
主板：Abit IS7-E(i865PE+ICH5)
处理器：Celeron D 320(2.4GHz)
显卡：硕泰克 GeForce FX 5200
内存：现代DDR400 256MB
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB
平台价格：大约2600元

对比平台1c
主板：硕泰克 SL-PT880E2-RL(VIA PT880+VT8237)
处理器：Celeron D 320(2.4GHz)
显卡：硕泰克 GeForce FX 5200
内存：现代DDR400 256MB×2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB
平台价格：大约2700元

	基准平台1	对比平台1a	对比平台1b	对比平台1c
SYSmark 2004	119	123	113	123
Internet Content Creation				
Overall	122	124	122	125
3D Creation	115	116	113	114
2D Creation	129	134	138	140
Web Publication	122	124	116	121
Office Productivity				
Overall	116	122	105	121
Communication	118	118	99	122
Document Creation	113	120	107	115
Data Analysis	118	129	108	127
Business Winstone 2004	17.3	17.6	16.2	16.4
MCC Winstone 2004	20	20.7	18.8	19.7
PCMark04 v1.2.0	3038	3094	3012	3014
CPU	3174	3210	3181	3184
Memory	2965	3549	2926	3518
Graphics	1487	1507	1498	1457
HDD	4030	4015	4047	4312
MPEG-4压缩(FPS)	85.6	88.04	85.5	87.83
Sandra 2004				
RAM Int ALU	2484	3280	2471	3344
RAM Float FPU	2490	3296	2480	3346
3DMark03	1499	1511	1499	1506
3DMark05	263	263	263	262
AquaMark 3	9069	9066	9066	9067
DOOM3（FPS）	7.8	7.8	7.8	7.8

点评：在这一组平台里，我们选择了目前搭配Celeron D处理器的主流主板。通过变更不同的内存容量、开启/关闭双通道内存并使用不同的支持双通道内存的芯片组来测试内存容量、双通道内存以及不同厂家的芯片组对性能的影响。从测试结果来看，256MB内存的平台和512MB的平台在系统综合性能方面的差距大约在8%，而同样为512MB内存的单通道i848平台与双通道i865平台/PT880平台的综合性能差距则在3%左右。采用VIA PT880+VT8237芯片组的硕泰克SL-PT880E2-RL不但支持RAID 0、1以及0+1等磁盘阵列模式，而且在使用单个硬盘时的磁盘性能也比使用ICH5南桥的主板还要略胜一筹，不过该主板在大多数测试项目中的性能还是比i865PE主板略逊。此外，包括我们拿到的这个版本在内的部分新推出的VIA PT880+VT8237芯片组主板已经可以在BIOS中将SATA端口直接映射为IDE端口，易用性大大增强；而且去年VIA的驱动升级很少，说明其性能已经处于一个稳定状态，消费者可以放心使用。

低端AMD平台

CPU

现在Athlon XP处理器在市面上已经很少能看到，AMD处理器的低端产品线已经改由Sempron系列处理器所把持。其中，Socket A接口的Sempron处理器采用了Thoroughbred核心，除了二级缓存只有256KB，前端总线频率为333MHz以外，其他与之前的Barton核心Athlon XP处理器几乎没有什么不同；而采用Socket 754接口的Sempron处理器则是Athon 64处理器的简化版，目前不支持64位功能。但是，由于Socket 754接口的Sempron处理器的价格目前仍然高昂，因此它并不适合被定位于低端平台。因此这里我们选择了Sempron 2400+处理器搭配低端AMD平台。

主板芯片组

由于已经推出了很久，Socket A平台的芯片组已经非常成熟，而且也不缺货。经过长期的市场竞争、优胜劣汰，目前最优秀的产品仍然是支持双通道内存的NVIDIA nForce2系列芯片组和VIA KT880芯片组，相对来说，厂商推出的nForce2芯片组产品更多一些，但KT880的主板也很容易买到。我们分别选择了采用这两款芯片组的主板搭建平台，大家可以与Intel系平台进行对比，看看低端PC究竟谁的性能更胜一筹。

目前低端AMD Sempron处理器搭配的主板主要是采用VIA KT880芯片组和nForce2 Ultra芯片组，集成显示核心的nForce2 IGP和VIA KT600等芯片组目前已经比较少见。华硕A7N8X和硕泰克KT880E-RL可算是其中比较典型的产品。A7N8X不支持SATA接口硬盘，因此我们选择了120GB的希捷酷鱼7200.7 PATA 120GB硬盘与之搭配。

从性能测试的结果来看，VIA KT880平台和nForce2 Ultra平台各有优势，前者在内存性能和磁盘性能方面略胜一筹，后者则在搭配自家图形核心显卡后拥有更佳的图形性能。从PCMark04的磁盘性能测试情况来看，8MB缓存、采用SATA接口的

	基准平台2	对比平台2a
SYSmark 2004	114	114
Internet Content Creation		
Overall	120	121
3D Creation	125	127
2D Creation	123	120
Web Publication	113	115
Office Productivity		
Overall	108	107
Communication	110	120
Document Creation	117	117
Data Analysis	97	87
Business Winstone 2004	19.9	20.5
MCC Winstone 2004	21.1	21.4
PCMark04 v1.2.0	2827	2808
CPU	2789	2842
Memory	1912	2120
Graphics	1546	1446
HDD	3583	4614
MPEG-4压缩(FPS)	57.69	53.69
Sandra 2004		
RAM Int ALU	2446	2547
RAM Float FPU	2254	2359
3DMark03	1450	1456
3DMark05	257	266
AquaMark 3	8963	9044
DOOM3（FPS）	7.8	7.8

基准平台2	对比平台2a
主板：华硕A7N8X （nForce2 Ultra）	主板：硕泰克 KT880E-RL（VIA KT880+VT8237）
处理器：Sempron 2400+(1.66GHz)	处理器：Sempron 2400+(1.66GHz)
显卡：硕泰克 GeForce FX 5200	显卡：硕泰克 GeForce FX 5200
内存：现代DDR400 256MB × 2	内存：现代DDR400 256MB × 2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 PATA 120GB	硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB
平台价格：约2400元	平台价格：约2400元

酷鱼7200.7硬盘在KT880平台的得分比2MB缓存、采用PATA接口的酷鱼7200.7硬盘在nForce2 Ultra平台的得分高出了1000分左右，这不但说明两种芯片组的磁盘性能差异较大，而且也可以推测出原生SATA接口硬盘本身性能更优秀。

小结：

Celeron D还是Sempron

仅从测试结果来看，Celeron D 320与Sempron 2400+的性能上各有优势，而且它们也都有很强的超频潜力。凭借着新核心和频率上的优势，Celeron D平台在正常测试中的更多项目上取得了领先；不过，Sempron 2400+平台的价格比Celeron D 320更具优势，对于需要将总价限制在4000元左右的用户来说，选择Sempron平台会更加轻松，周边设备也能配备得更好一些，而且Celeron D平台的最佳搭档——i865PE芯片组还存在缺货的危险（一线大厂的i865主板尽管有货，但价格对于低端而言实在有些"咬人"）。因此，低端用户可以根据自己的资金情况进行选择：不在乎略微超过4000元的，可以选择Celeron D搭配一块超频能力较好的i865PE主板；资金不足的用户甚至可以选择更便宜的Sempron 2200+。

NVIDIA还是ATI，低端显卡选择谁

受限于价格，低端DIY配置显然很难在显卡上要求太多。通常NVIDIA和ATI推出的低端产品是这里的标配。为什么在这里并没有提到集成显卡呢？因为从以往测试的情况来看，用于低端配置的集成显卡通常性能都不尽如人意（当然，玩玩《星际争霸》、CS之类的游戏还是可以应付的），并且通常不支持DirectX 9.0，而在本次测试中，定位低端的4000元级PC已经有足够的预算购买独立型显卡。因此从DIY的角度讲，我们不推荐选用集成显示芯片的主板（如果您对集成显卡芯片的主板感兴趣，可以参阅本刊2004年第21期的《Celeron D最佳搭档》一文中的相关介绍）。

那么我们应该选择哪款低端独立显卡呢？显然，这款产品至少要支持DirectX 9.0，因此最少也应该是采用NVIDIA GeForce FX 5200图形芯片的显卡。我们的低端平台也以此为标准进行搭配。另一方面，尽管ATI的Radeon 9550图形芯片也符合这一标准，而且性能还在NVIDIA GeForce FX 5200以上，但是目前Radeon 9550显卡针对的目标客户是横跨中低端的，而且其价格也相对要高一些，因此我们将在中档配置中介绍它。

内存容量要多大，双通道还是单通道

经过测试，我们发现如果只使用256MB内存，整体性能会降低大约8%，而同样选用512MB内存时，支持双通道的i865PE主板在性能方面比i848P主板的大约提升了3%；另一方面，在去年的评测中我们曾经提到，双通道的DDR333在nForce2平台上对性能的提升并不明显。但是考虑到Sempron可能超频至400MHz前端总线使用，因此选择双通道的DDR400内存仍然有意义。

中端DIY平台

中端配置的定位相当广泛，基本上，总价格在5000元～8000元之间的PC都可以被认为是这一档次的配置。由于资金范围较大，该档次的配置变化也相当多，我们只能选择其中最具代表性的一些配置来进行说明。

中端配置的功耗比低端配置要高不少，因此在机箱电源等方面的预算也要更高一些。详细预算见右表：

机箱电源	300元
光电键鼠套装	100元
DVD光驱/刻录机	250元～600元

中端Intel平台

CPU

Intel方面，中端平台应该选择的处理器是主流的Pentium 4。但是，随着Intel推出LGA 775接口的Celeron D J系列处理器，采用i915系列主板加Celeron D J处理器再加PCI-E接口显卡的组合在价格上也迈入了中端的行列，因此我们在这一部分选择了Socket 478接口的Pentium 4 3.0C、LGA 775接口的Pentium 4 540（3.2GHz）以及LGA 775接口的Celeron D 330J(2.66GHz)处理器作为候选配件。

主板芯片组

与Intel中端处理器搭配的主板芯片组，主要是Intel自家的i865系列芯片组和i915系列芯片组。目前，Intel正在大幅度减少Socket 478接口处理器和芯片组的供货，但用户如果希望购买Socket 478平台的PC，包括华硕、

基准平台3（集成）(约2750元)	对比平台3a(约3500元)	对比平台3b(约3300元)
主板：杰灵M915GA（i915G）	主板：杰灵M915GA（i915G）	主板：杰灵M915GA（i915G）
处理器：Celeron D 330J(2.66GHz)	处理器：Celeron D 330J(2.66GHz)	处理器：Celeron D 330J(2.66GHz)
显卡：主板集成Intel GMA900图形核心	显卡：微星RX300LE-TD128 128MB/128-bit	显卡：NVIDIA GeForce 6200TC 16MB/64MB
内存：A-DATA DDR400 256MB×2	内存：A-DATA DDR400 256MB×2	内存：A-DATA DDR400 256MB×2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB	硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB	硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

微星、技嘉等各主板大厂仍能维持供应采用i865芯片组的产品。另一方面，随着Intel大力推广其LGA 775平台，i915系列芯片组的价格也逐渐下降。目前市场中已经出现了700元左右的、采用i915G芯片组的主板，它们既可以与LGA 775接口的Pentium 4处理器搭配，又很适合配合Celeron D J处理器组成中档偏低的组合。i915P芯片组可以支持DDR和DDR2内存，但目前DDR2内存的价格仍然是DDR内存的两倍左右，并且性能并没有明显提高，因此本次测试中，我们仍然选择支持DDR内存的i915系列主板。

	基准平台3	对比平台3a	对比平台3b	64MB显存
SYSmark 2004	134	135	134	134
Internet Content Creation				
Overall	142	144	142	143
3D Creation	126	133	130	131
2D Creation	171	170	169	170
Web Publication	134	134	133	134
Office Productivity				
Overall	126	126	126	126
Communication	118	120	119	120
Document Creation	127	126	127	127
Data Analysis	135	134	134	133
Business Winstone 2004	17.9	18	17.7	17.9
MCC Winstone 2004	22.5	22.7	22.1	22.3
PCMark04 v1.2.0	3115	3388	3115	3204
CPU	3581	3623	3551	3541
Memory	3716	3741	3743	3747
Graphics	1049	1827	1306	1704
HDD	4236	4257	4133	4083
MPEG-4压缩(FPS)	97.14	97.49	97.48	96.92
Sandra 2004				
RAM Int ALU	3270	3336	3331	3336
RAM Float FPU	3279	3339	3329	3339
3DMark03	1250	2594	1234	2275
3DMark05	290	985	369	637
AquaMark 3	7609	21019	8334	18721
DOOM3（FPS）	9.6	37.6	29.2	39.3

点评：在本系列平台中，我们主要考察的是使用Celeron D J处理器搭配i915G芯片组的低端PCI-E平台的性能状况以及i915G集成显卡、ATI X300以及NVIDIA GeForce 6200TC之间的性能差异。由于Celeron D J处理器的频率比普通Celeron D平台要高出266MHz，因此该平台在综合性能上领先后者不少，而且当使用独立显卡时，综合性能还有进一步提升；但从内存性能和磁盘性能来看，两者的表现却是旗鼓相当。图形性能方面，集成的Intel GMA900图形核心的性能在大部分DirectX 8.1级别的测试中甚至不如GeForce FX 5200，而完整支持DirectX 9规范的X300和GeForce 6200TC则在性能上远远超过了Intel GMA900图形核心。在《DOOM3》中，X300和GeForce 6200TC都能达到25帧/秒以上，因此可以基本流畅地运行；但在AquaMark3中，16MB显存的GeForce 6200TC则显得有些力不从心。

基准平台4(约3800元)
主板：升技IS7-E(i865PE)
处理器：Pentium 4 3.0C
显卡：七彩虹CT冰封骑士Radeon 9550
内存：A-DATA DDR400 256MB×2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

对比平台4a(约4100元)
主板：升技IS7-E(i865PE)
处理器：Pentium 4 3.0C
显卡：双敏速配6218（GeForce 6200 AGP）
内存：A-DATA DDR400 256MB×2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

对比平台4b(约4600元)
主板：升技IS7-E(i865PE)
处理器：Pentium 4 3.0C
显卡：双敏速配6618GT（GeForce 6600GT AGP）
内存：A-DATA DDR400 256MB×2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

对比平台4c(约4300元)
主板：升技IS7-E(i865PE)
处理器：Pentium 4 3.0C
显卡：七彩虹GeForce FX 5900XT
内存：A-DATA DDR400 256MB×2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

对比平台4d(约4600元)
主板：升技IS7-E(i865PE)
处理器：Pentium 4 3.0C
显卡：硕泰克 GeForce FX 5900
内存：A-DATA DDR400 256MB×2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

点评：本系列平台主要考察主流的Pentium 4 3.0C在i865PE主板上的性能表现以及目前市场上常见的几款AGP显卡究竟谁更值得购买。从SYSmark 2004测试的综合性能来看，该平台的性能比Celeron D J平台提升了大约29%。在显卡性能方面，Radeon 9550与GeForce 6200 AGP各有胜负，Radeon 9550的优势在于性价比较高，GeForce 6200 AGP则在需要支持DirectX 9.0c的测试中表现更佳。相对来说，曾经在中高端占据一席之地的GeForce FX 5900XT和GeForce FX 5900目前的性价比不佳，新一代GeForce 6600 GT AGP显卡在性能上已经完全超越了它们，而彼此的价格却在伯仲之间，就算是GeForce 6200 AGP在打开被屏蔽的管线后性能也将超越它们。因此，目前GeForce FX系列的显卡已经不值得购买，退出江湖已经为期不远了。

	基准平台4	对比平台4a	对比平台4b	对比平台4c	对比平台4d
SYSmark 2004	172	172	172	172	172
Internet Content Creation					
Overall	190	191	192	190	190
3D Creation	177	178	179	178	173
2D Creation	229	130	232	228	233
Web Publication	168	169	169	168	168
Office Productivity					
Overall	156	155	154	156	156
Communication	138	136	138	135	137
Document Creation	170	171	166	172	169
Data Analysis	161	162	159	162	163
Business Winstone 2004	22	21.6	22	21.7	21.9
MCC Winstone 2004	27.1	27.1	27.1	27.1	27.3
PCMark04 v1.2.0	4530	4298	4443	4534	4578
CPU	4530	4538	4508	4562	4550
Memory	4432	4348	4377	4420	4429
Graphics	2876	2375	4270	4136	4366
HDD	4148	4006	4184	4175	3988
MPEG-4压缩(FPS)	88.7	90.38	90.2	89.4	89.26
Sandra 2004					
RAM Int ALU	4565	4490	4509	4532	4547
RAM Float FPU	4544	4488	4510	4535	4556
3DMark03	3477	3628	7685	5361	5594
3DMark05	1324	1426	3131	1002	1035
AquaMark 3	27584	25118	49173	37697	38876
DOOM3(FPS)	24.8	38.1	66.7	35.6	37.1

基准平台5(约5500元)	对比平台5a(约5500元)
主板：升技AG8(i915P)	主板：升技AG8(i915P)
处理器：Pentium 4 540 (3.2GHz)	处理器：Pentium 4 540 (3.2GHz)
显卡：NVIDIA GeForce 6600 GT	显卡：ATI X700XT
内存：A-DATA DDR400 256MB×2	内存：A-DATA DDR400 256MB×2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB	硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

	基准平台5	对比平台5a
SYSmark 2004	187	187
Internet Content Creation		
Overall	210	210
3D Creation	202	206
2D Creation	253	251
Web Publication	182	180
Office Productivity		
Overall	167	167
Communication	138	139
Document Creation	184	185
Data Analysis	183	181
Business Winstone 2004	22.8	23
MCC Winstone 2004	28.9	28.9
PCMark04 v1.2.0	4760	4906
CPU	4907	4933
Memory	5028	5044
Graphics	4197	4945
HDD	3990	3975
MPEG-4压缩(FPS)	121.21	121.61
Sandra 2004		
RAM Int ALU	4781	4808
RAM Float FPU	4805	4810
3DMark03	8039	8127
3DMark05	3057	2825
AquaMark 3	50112	51034
DOOM3(FPS)	81.1	76.3

点评：在中高端的Intel平台方面，“i915P+LGA 775接口Pentium 4处理器”显然是最佳搭档。尽管市场中也有支持LGA 775接口的i865PE和支持Socket 478接口的i915主板，但那些毕竟只是过渡时期的几种选择而已。从供货情况（同频率Socket 478接口Pentium 4比LGA 775接口的略贵，而且即将缺货）和体验新技术的角度来说，我们并不提倡那样的搭配。这里我们将考察未来主流平台的性能以及中高端显卡的性能。从SYSmark 2004测试的综合性能来看，该平台比采用3GHz Pentium 4处理器的Socket 478平台性能提升了接近9%，PCMark04中的内存性能提升了接近14%，磁盘性能则要略逊一些。图形性能方面，本平台在大多数项目上超越了Socket 478平台，《DOOM3》中每秒速度提升达14.4帧。X700XT与NVIDIA GeForce 6600 GT的性能各有优势，GeForce 6600 GT在OpenGL类项目上表现更好。不过，目前市场中X700系列显卡的供货情况不佳，因此我们更愿意推荐GeForce 6600系列显卡。

中端 AMD 平台

CPU

定位在中档的AMD处理器型号很多，其中，面向中低端的有只集成单通道内存控制器的Socket 754接口Sempron及Athlon 64处理器，面向中高端的则是集成双通道内存控制器的Socket 939接口Athlon 64处理器，这些处理器的性能都相当不错，并且可超频性极佳。除了能否支持双通道内存以外，它们的区别还在于Sempron被屏蔽了64位功能。对于消费者而言，由于64位操作系统目前还未正式面世，因此如果希望节省成本，用户可以考虑选择Sempron 3100+，但是，目前市场中能看到的Socket 754接口处理器还是以Athlon 64系列为主，因此我们选择了比较常见的Athlon 64 3200+(Socket 754)和Athlon 64 3000+(Socket 939)作为基准平台，而以前曾经测试过的Sempron 3100+平台则被用来作对比。

主板芯片组

尽管所有K8芯片组都支持Socket 754接口，但是市场中出售的Socket 754接口主板却大多采用了VIA K8T800芯片组，另外也有小部分采用的是NVIDIA nForce3 250Gb芯片组。因此，我们选择采用VIA K8T800芯片组的硕泰克 K8AV2-RL主板为中低端的基准平台样板，采用NVIDIA nForce3 250Gb芯片组的升技NF8和技嘉GA-K8NS Pro作为对比平台样板。

	基准平台6	对比平台6a	对比平台6b
SYSmark 2004	164	161	143
Internet Content Creation			
Overall	178	168	157
3D Creation	173	171	152
2D Creation	214	219	183
Web Publication	152	126	139
Office Productivity			
Overall	152	155	131
Communication	142	143	130
Document Creation	175	176	145
Data Analysis	141	149	120
Business Winstone 2004	25.1	26.2	22.9
MCC Winstone 2004	27.6	29	27.1
PCMark04 v1.2.0	3724	3662	3507
CPU	3699	3691	3324
Memory	3612	3632	2999
Graphics	2061	2400	5407
HDD	4172	4450	4416
MPEG-4压缩(FPS)	77.69	77.65	65.75
Sandra 2004			
RAM Int ALU	3035	3053	2488
RAM Float FPU	3037	3055	2489
3DMark03	3621	3588	5885
3DMark05	1448	1440	未测试
AquaMark 3	25137	24893	42435
DOOM3(FPS)	38.2	38.3	未测试

中高端配置方面，我们选择了成熟稳定、性能出色的VIA K8T800 Pro芯片组作为基准平台，而与之对比的平台则选择了刚开始崭露头角，同时支持PCI-E总线的NVIDIA nForce4 Ultra芯片组。

基准平台6(约4600元)	对比平台6a(约4600元)	对比平台6b(约6000元)
主板：硕泰克 K8AV2-RL(VIA K8T800)	主板：升技NF8(nForce3 250Gb)	主板：技嘉GA-K8NS Pro(nForce3 250Gb)
处理器：Athlon 64 3200+(Socket 754)	处理器：Athlon 64 3200+(Socket 754)	处理器：Sempron 3100+(Socket 754)
显卡：双敏速配6218 (GeForce 6200 AGP)	显卡：双敏速配6218 (GeForce 6200 AGP)	显卡：技嘉GeForce FX5950(256MB显存)
内存：A-DATA DDR400 256MB × 2	内存：A-DATA DDR400 256MB × 2	内存：A-DATA DDR400 256MB × 2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB	硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB	硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

点评：从测试结果来看，总体来说VIA K8T800与nForce3 250Gb比较接近，除了在SYSmark 2004中VIA K8T800得分稍高以外，其他包括磁盘、内存等项目nForce3 250Gb都略胜一筹。相对来说，Athlon 64 3200+的整体性能比Sempron 3100+提升了大约14.7%。可以与本平台搭配的显卡与前面我们提到的AGP显卡相同，在此不再多讲。

基准平台7(约4200元)	对比平台7a(约4900元)
主板：硕泰克 SL-K8T800 Pro-939(VIA K8T800 Pro)	主板：盈通雪狐YNF4-Ultra(nForce4 Ultra)
处理器：Athlon 64 3000+(Socket 939)	处理器：Athlon 64 3000+(Socket 939)
显卡：七彩虹CT冰封骑士Radeon 9550	显卡：XFX GeForce 6600
内存：A-DATA DDR400 256MB × 2	内存：A-DATA DDR400 256MB × 2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB	硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

点评：Socket 939平台方面，我们选择这两个平台主要是考察支持AGP显卡的VIA K8T800 Pro和支持PCI-E显卡的nForce4 Ultra在综合性能方面有何差异。测试结果表明，VIA K8T800 Pro的各方面性能目前

都在nForce4 Ultra之上，看来在VIA K8T890系列大量面世之前，VIA K8T800 Pro仍然是Socket 939平台的最佳选择。PCI-E接口的GeForce 6600显卡的性能在GeForce 6200与GeForce 6600 GT之间，是一种中庸的选择。

小结：

液晶与性能，鱼与熊掌不能兼得

尽管预算增加了2000元，总价格在6000元以下的配置仍然没有选择搭配LCD显示器。因为该价位下的配置如果选择17英寸的LCD显示器，基本上等于是在低端配置的基础上将显示器升级至LCD，尽管这也是一种合理的搭配方案，但从性能上来说与前面提到的平台差距不大，也许你只能将显卡稍微提升一个档次。但在总价更高的配置中，17英寸的LCD显示器就应该是标准配置，毕竟目前大多数经济型17英寸LCD显示器的价格仅在2000元左右，已经颇具购买价值（对CRT显示器有特殊需求的用户除外）。

如果仍然选择CRT显示器，那么不但处理器可以升级至Pentium 4或者Athlon 64，显卡也可以升级至中档的Radeon 9550甚至是GeForce 6200 AGP。这样一来，平台的整体性能可以大大地上一个台阶。对于希望获得较流畅的3D游戏画面，并会经常运行大型应用程序的用户来说，提升性能显然更重要；但对于那些只进行一些普通家庭办公应用、上上网、看看视频的用户来说，也许购买一个更时尚，更环保的液晶显示器更令人心动。在不可兼得的情况下，就要看您自己的偏好了。

Athon 64与Pentium 4，该选谁？

这是老生常谈的话题了。其实如何选择主要还是看用户自身的需求以及偏好。值得注意的是，由于Intel全力转向PCI-E平台，其Socket 478接口的处理器和i865PE主板近期供货略显紧张，希望选择AGP平台的用户目前可以考虑选择AMD的Athlon 64平台。另一方面，与AMD处理器搭配的PCI-E主板数量还不多，而且价格较高，因此如果你希望选择PCI-E平台，那么Intel的LGA接口处理器仍然是你的最佳选择。

Celeron D J，吹响PCI-E平台的普及号角？

在Celeron D J出现之前，昂贵的LGA 775处理器、昂贵的PCI-E显卡再加上昂贵的i915系列主板，让PCI-E架构的Intel平台成为“贵族”的象征，迟迟难以进入主流。但是，最近上述几个要素都出现了便宜的产品，一台采用Celeron D J处理器、X300/GeForce 6200TC显卡、i915G主板的平台价格也不过3500元，再加上液晶显示器，总价也才6000元出头，已经到了可以接受的程度。当然，这样的搭配在性能上显然不如Pentium 4平台或者Athlon 64平台，而且可超频性也比低频的Celeron D略逊一筹，总体仍然处于中端配置的中等偏下水平，但该配置应付普通的3D游戏也已经勉强够用，《DOOM3》游戏也能达到基本流畅。由于已经迈入新的架构，因此这样的配置还有一定的可升级性，未来你可以考虑购买更好的PCI-E显卡和LGA 775处理器。总之，如果您对性能不是那么苛求，那么就可以考虑体验一下PCI-E平台的魅力了。

	基准平台7	对比平台7a
SYSmark 2004	157	154
Internet Content Creation		
Overall	167	165
3D Creation	158	155
2D Creation	197	196
Web Publication	149	147
Office Productivity		
Overall	147	143
Communication	132	137
Document Creation	161	157
Data Analysis	148	135
Business Winstone 2004	25.4	23.5
MCC Winstone 2004	28.5	27.6
PCMark04 v1.2.0	3553	3547
CPU	3456	3381
Memory	4610	4478
Graphics	1869	3109
HDD	4603	4431
MPEG-4压缩(FPS)	66.21	70.5
Sandra 2004		
RAM Int ALU	5283	5227
RAM Float FPU	5217	5185
3DMark03	2246	5209
3DMark05	879	2180
AquaMark 3	14403	35925
DOOM3(FPS)	25.1	55.9

Socket 754，是否值得选择？

尽管Socket 754处理器不支持双通道内存，在规格上比Socket 939处理器要低端一些，但它们在性能上的差距却并没有想像那么大。从测试结果来看，双通道内存带来的成绩变化大约只有3%，两者的成绩差距更主要是由频率决定的。所以，希望购买Athlon 64处理器，但又觉得Socket 939组合价格过高的用户，完全可以考虑购买Socket 754平台。毕竟Socket 754平台的价格要便宜大约500元左右，足以让其他配件再上一个档次了。

AGP还值得购买吗？

从长远的角度看，AGP被取代应该是一个大趋势。但是，对于中端显卡而言，AGP总线所能提供的带宽还远没有到捉襟见肘的程度，因此目前在中端选择采用AGP总线的平台仍然是可以考虑的。但是，对于中端配置而言，值得选择的AGP显卡并不多，ATI方面除了通吃中低端的Radeon 9550以外，

其他AGP接口显卡的出货量都很小，用户想要买到更高端的显卡并不容易；另一方面，NVIDIA的中端产品倒是比较丰富，以前的GeForce 5700系列、5900系列显卡都还有卖，但从性价比的角度来说GeForce 5XXX系列的显卡已经不值得购买。新一代采用桥接技术支持AGP接口的GeForce 6200/6600系列显卡是近期AGP显卡市场的惊喜，它们不但支持微软最新的DirectX 9.0c规范，性能出众，而且供货及价格也令人满意。不但如此，很多GeForce 6200还有打开屏蔽的4条渲染管线的可能，更提升了它的性价比。

PCI-E显卡，我选择谁？

目前PCI-E显卡的价格总体来说仍然比较昂贵，但低端的X300和GeForce 6200TC的价格已经跌到700元以下。GeForce 6200TC分为多个版本，16MB显存版本的性能最低，但由于完全支持DirectX 9.0c等最新规范，因此在《DOOM3》等对配置要求较高的游戏中仍能达到基本流畅的水平；而当板上集成的显存增加到64MB时，其性能甚至接近X300的水平。不过，64MB显存的GeForce 6200TC价格也比普通的X300便宜不了多少，而且X300的可超频性能还要略胜一筹。在千元级PCI-E显卡这一档次，市场中目前供货较多的产品是GeForce 6200/6600系列显卡，而这两款产品的性能也相当让人满意，GeForce 6200更是具有打开屏蔽的4条渲染管线的可能，值得购买。

高端平台

我们把8000元以上的配置定义为高端平台。相对来说，高端平台的选择反而更简单，因为对于高端产品而言，价格有时就是最好的标准。高端配置中的不少配件都无法直接在市场上买到，通常需要订货。不过对于有这样需求的用户来说，等待配件到手的过程也是让人兴奋的！

在高端配置中，选择LCD显示器显然是大势所趋，而且甚至可以考虑19英寸的。如果有设计方面的特别需要，当然也可以购买饭山等品牌的专业级CRT显示器。这类配置所需要的电源、键盘鼠标等配件自然也水涨船高，详细预算见上表。

机箱电源	600元
光电键鼠套装	250元
DVD刻录机	700元

高端Intel平台

基准平台8
主板：富士康925XE7AA-8EKRS2(i925XE)
处理器：Pentium 4 560(3.6GHz)
显卡：ASUS V9999GT/TD (GeForce 6800 GT超频至Ultra水平)
内存：256MB 三星DDR2 533×2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB×2 (Raid 0) 1200
价格：约11000元

对比平台8a
主板：华硕P5AD2-E (i925XE)
处理器：Pentium 4 560超频至3.73GHz
显卡：ASUS V9999GT/TD (GeForce 6800 GT超频至Ultra水平)
内存：256MB 三星DDR2 533×2
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB×2 (Raid 0)
价格：约11500元

	基准平台8	对比平台8a
SYSmark 2004	216	230
Internet Content Creation		
Overall	239	255
3D Creation	229	241
2D Creation	289	311
Web Publication	207	220
Office Productivity		
Overall	196	207
Communication	179	182
Document Creation	206	221
Data Analysis	206	219
Business Winstone 2004	24.4	25.5
MCC Winstone 2004	33.4	34.4
PCMark04 v1.2.0	5498	5783
CPU	5486	5769
Memory	5458	6350
Graphics	7270	7418
HDD	5565	5615
MPEG-4压缩(FPS)	134.88	143.31
Sandra 2004		
RAM Int ALU	4860	6206
RAM Float FPU	4872	6121
3DMark03	12506	12897
3DMark05	5023	5179
AquaMark 3	65924	69368
DOOM3(FPS)	86.7	91.7

CPU

这里我们并没有选择最贵的Pentium 4 XE 3.46GHz。根据以往的测试，最合适的选择应该是购买Pentium 4 560(3.6GHz)。通过主板的倍频破解技术可以将Pentium 4 560处理器超频至1066MHz前端总线，此时运行频率为3.73GHz的Pentium 4 560

的性能甚至超越了更昂贵的Pentium 4 XE 3.46GHz。

主板芯片组

没什么好说的，能实现上述超频的主板芯片组目前只有i925XE。

点评：高端平台在性能表现上总是让人兴奋的，我们在这里主要是考察通过适当超频后，平台的性能提升是否明显。从测试结果来看，未超频的平台整体性能已经相当不错，领先中高端平台（基准平台5）大约15%，而当前端总线提升至1066MHz后，系统的性能更是大幅提升，领先基准平台5大约23%。当然，从价格的角度，这样的领先幅度还不够大，但高端产品的性能提升与价格提升本来就不成比例，最重要的是你获得了性能最强的平台。

高端AMD平台

基准平台9
主板：盈通雪狐YNF4-Ultra(nForce4 Ultra)
处理器：Athlon 64 4000+
显卡：ASUS V9999GT/TD （GeForce 6800 GT超频至Ultra水平）
内存：512MB CORSAIR DDR400×2（5-2-2-2）
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB×2（Raid 0）
价格：约12500元

对比平台9a
主板：VIA K8T890工程样板
处理器：Athlon 64 4000+
显卡：ASUS V9999GT/TD （GeForce 6800 GT超频至Ultra水平）
内存：512MB CORSAIR DDR400×2（5-2-2-2）
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB×2（Raid 0）
价格：约12500元

CPU

AMD的高端处理器价格也是相当昂贵的，仅次于Athlon FX-55的Athlon 64 4000+的价格也达到了5300元左右。尽管我们仍然选择它作为标准配件，但是高频率的处理器非常不易购买，随着90纳米制程处理器的大量面世，多数Athlon 64 3500+（甚至更低的型号）都有机会超频至Athlon 64 4000+的水平，DIY用户在选择时可以适当考虑购买频率略低的处理器来超频。

主板芯片组

高端AMD 64平台搭配的主板芯片组是NVIDIA的nForce4系列和VIA的K8T890系列。不过目前市场上有

点评：我们在这里主要是考察最新的高端Athlon 64处理器在PCI-E平台的表现。从测试结果来看，K8T890在综合性能和磁盘性能方面明显领先nForce4 Ultra，但nForce4 Ultra和自己同门显示芯片搭配后在图形性能方面则略胜K8T890一筹。从整体来看，这里列出的AMD高端平台性能要比Intel的高端平台略逊一筹，并且Athlon 64 4000+的价格还比Pentium 4 560高不少（更不要说Athlon 64 FX-55了），用户可以考虑购买低频Athlon 64处理器降低成本（例如选择Athlon 64 3500+，价格只要2500元左右），再通过超频来获得较好的性能。

	基准平台9	对比平台9a
SYSmark 2004	200	206
Internet Content Creation		
Overall	218	222
3D Creation	202	208
2D Creation	275	277
Web Publication	186	189
Office Productivity		
Overall	184	191
Communication	169	175
Document Creation	212	211
Data Analysis	174	189
Business Winstone 2004	28.9	28.2
MCC Winstone 2004	37.1	37.2
PCMark04 v1.2.0	4813	4822
CPU	4482	4493
Memory	5525	5525
Graphics	7445	7957
HDD	4478	4789
MPEG-4压缩(FPS)	95.39	96.71
Sandra 2004		
RAM Int ALU	6014	6033
RAM Float FPU	5981	5970
3DMark03	12477	12402
3DMark05	5030	5025
AquaMark 3	69253	68583
DOOM3(FPS)	104.7	103.5

产品销售的主要还是NVIDIA的nForce4 SLI主板，而nForce4 Ultra主板则刚刚开始上市。但购买"SLI主板+2块GeForce 6800 Ultra"组建SLI平台的用户毕竟少之又少，一方面两块GeForce 6800 Ultra的价格已经接近1万元，另一方面GeForce 6800 Ultra市场供货也不多，不易购买。如果只买一块显卡，那么选择nForce4 SLI显然有些浪费，因此我们这里选择了采用nForce4 Ultra芯片组的主板来组建平台。尽管目前采用VIA K8T890芯片组的主板还不多，我们仍然选择了一款采用该芯片组的工程样板来组建平台，并与nForce4 Ultra芯片组对比。

最后我们通过几款中高端平台在SPECViewperf V8.0的表现来说明在中高档究竟哪些显卡更适合绘图方面的专业用户。(见下表)从测试结果看，NVIDIA GeForce FX系列的高端产品性能还不如GeForce 6200，因此再次证明了该系列显卡不值得购买。ATI的显卡与NVIDIA的显卡在测试中各有优势，NVIDIA的优势项目略多一些。对于专业绘图用户来说，如果能将普通卡通过某种方式改成专业卡，那么性能还可以获得一定的提升。因此，如果有厂商推出这类产品，那还是很值得考虑的。

小结：

高端更要超频

虽然高端平台本身就意味着高价格，但如果完全冲着最高端的产品去买，未免也太不符合DIY精神了。事实上，如果能在高端产品中选择优秀的配件进行组合，通过超频获得更优秀的性能，这显然是让DIYer相当愉快的事情。无论是Intel平台还是AMD平台，选择一颗性能较好的中高档处理器超频远比购买最顶级处理器划算。就显卡而言，同档次的产品中，拉开性能差距的最重要因素其实是显存，所以选择一款显存高于公版标准的显卡通常能通过超频获得让人惊喜的成绩。

磁盘阵列是否必要

我们在高端配置之前都没有采用磁盘阵列，原因是磁盘阵列会在一定程度上增加成本，特别是Intel芯片组，采用ICH5R/6R南桥的主板要贵数百元。对于最高端的配置，我们选择磁盘阵列是毫无疑问的。从测试结果来看，Intel芯片组在采用磁盘阵列后的磁盘性能提升较大，但VIA VT8237南桥和nForce4芯片组在采用磁盘阵列后的性能提升幅度则要逊色一些，不过，采用VT8237南桥的主板很多，因此选择这些主板都有组建RAID的可能。从提升性能的角度，我们还是建议在中高端及以

SPEC Viewperf V8.0	基准平台4	对比平台4a	对比平台4b	对比平台4c	对比平台4d	对比平台5a	基准平台6	对比平台6a	对比平台7a
3dsmax-03	10.88	12.68	15.81	13.37	13.6	10.13	12.46	12.5	12.66
catia-01	11.09	9.731	10.83	10.1	10.19	8.372	10.25	10.18	10.37
ensight-01	9.171	7.673	9.705	7.305	7.383	13.86	7.054	7.053	7.541
light-01	9.673	8.949	9.007	7.547	7.565	10.42	9.743	9.665	9.049
maya-01	16.09	21.52	21.51	18.52	18.53	14.82	18.72	18.51	17.71
proe-03	13.38	13.16	14.54	13.83	13.85	10.16	12.57	12.65	14.28
sw-01	9.554	9.812	13.39	9.952	10.08	8.507	9.447	9.444	9.729
ugs-04	10.83	4.204	6.377	4.066	4.162	11.63	4.203	4.206	4.217

上的配置中采用RAID 0磁盘阵列模式，如果您希望保证数据安全，甚至可以根据主板提供的支持选择组建RAID 0+1模式。

综述

通过对前面的各种档次配置进行详细分析，大家应该对这些配置的性能、价位和不同配件的优势有了较深入的认识。最后，微型计算机评测室根据测试结果，针对不同档次的配置进行了重新优化，做出总结性推荐，预祝您在新春之际购买到最适合自己的电脑。

游戏发烧友和视频编辑工作者

Intel高端平台

主板：i925XE主板（例如：华硕P5AD2-E）

处理器：Pentium 4 560(3.6GHz)

显卡：NVIDIA GeForce 6800 GT超频（例如：ASUS V9999GT/TD）

内存：256MB 三星DDR2 533×2

硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB×2（Raid 0）

价格：约13000元

备选配件：迈拓金钻10硬盘×2、512MB DDR2 533/667内存×2、ATI X800XL显卡等。

点评：在这款Intel高端平台中，用户要想实现超频，必须选择具有类似LOCK FREE技术，能够将处理器锁定在14倍频的i925XE主板，同时超频版的GeForce 6800 GT可以用3000元左右的价格实现4000元以上的性能，也是相当超值。这样的平台可以让用户完全流畅地运行几乎所有现有的游戏，同时图形处理能力也相当强劲，视频编辑更是游刃有余，可算是当前的梦幻组合。

准游戏发烧友和高端家庭用户

Intel中高端平台

主板：i915P主板

基准平台8	对比平台8a	基准平台9	对比平台9a
19.77	20.45	20.25	19.65
13.03	13.86	12.97	12.56
13.45	13.88	13	13
7.943	8.193	11.52	11.52
19.66	20.75	21.59	21.51
16.61	16.61	16.26	15.53
15.36	15.36	15.04	13.8
5.219	5.463	4.996	4.997

处理器：Pentium 4 540（3.2GHz）

显卡：NVIDIA GeForce 6600 GT

内存：DDR400 256MB×2

硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

价格：约6000元

备选配件：迈拓金钻10硬盘、ATI X700XT、NVIDIA GeForce 6200(打开屏蔽管线)、Pentium 4 530(3.0GHz)。

点评：在中高端，这一配置也足以应付目前大多数3D游戏，在DOOM3这样的硬件杀手游戏面前，该配置同样能达到80帧，同时也具有较强的专业图形处理能力。

AMD中高端平台

主板：K8T800 Pro主板

处理器：Athlon 64 3000+(Socket 939)(适当超频)

显卡：GeForce 6600 GT AGP

内存：DDR400 256MB×2

硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

价格：约5000元

备选配件：迈拓金钻10硬盘、NVIDIA GeForce 6200 AGP(打开屏蔽管线)。

点评：Athlon 64处理器优秀的游戏性能保证了这款产品在游戏性能方面足以满足你的需求。同时其内置的双通道内存控制器，在超频状态下随着频率提升性能提升明显，是典型的超频平台（当然也不能太贪心，最多也就4000+的水平）。

中低端家庭用户

Intel中低端平台1

主板：i915G主板

处理器：Celeron D 330J(2.66GHz)

显卡：NVIDIA GeForce 6200TC

内存：A-DATA DDR400 256MB×2

硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

备选配件：ATI X300显卡、Celeron D 335J（2.8GHz）、集成显卡Intel GMA900。

点评：便宜的i915G主板搭配相对便宜的Celeron D J处理器，组成了最便宜的i915平台。尽管总体性能普通，但应付CS之类的游戏已经绰绰有余。如果将显卡更换成X300，那么天堂II之类的3D网络游戏也可以运行。

Intel中低端平台2

主板：i865PE主板

处理器：Pentium 4 3.0C

显卡：GeForce 6200 AGP

内存：DDR400 256MB×2

硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

价格：约4300元

备选配件：Pentium 4 2.8E、希捷酷鱼7200.7 SATA 120GB、Radeon 9550显卡。

点评：成熟的平台，稳定的性能。如果GeForce 6200解开被屏蔽的单元，性能将获得明显提升，足以流畅运行大部分3D游戏。

AMD中低端平台

主板：K8T800主板

处理器：Athlon 64 3000+(Socket 754)

显卡：GeForce 6200 AGP

内存：A-DATA DDR400 256MB×2

硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

价格：约4200元

备选配件：Athlon 64 2800+(Socket 754)、希捷酷鱼7200.7 SATA 120GB、Radeon 9550显卡。

点评：尽管不支持双通道内存，但Socket 754接口的Athlon 64 3000+同样具有极强的超频能力，这样的配置也是DIYer玩儿超频的好平台。

低端家庭用户

Intel低端平台

主板：PT880主板

处理器：Celeron D 320(2.4GHz)

显卡：ATI Radeon 9550

内存：现代DDR400 256MB×2

硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

价格：约2800元

备选配件：Celeron D 325、希捷酷鱼7200.7 SATA 120GB。

点评：在i865缺货的时候，VIA PT880芯片组主板自然成为低端双通道平台的不错选择。虽然性能略逊一筹，但如果搭配ATI Radeon 9550显卡也足以应付不少普通的3D游戏。

AMD低端平台

主板：KT880主板

处理器：Sempron 2400+(1.66GHz)

显卡：ATI Radeon 9550

内存：现代DDR400 256MB×2

硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

价格：约2600元

备选配件：Sempron 2200+、希捷酷鱼7200.7 SATA 120GB。

点评：性价比较高的的低端配置之一，超频性能不错，运行普通的办公应用和游戏游刃有余。MC

与生活同行

与欢乐同行

与移动360°同行

>> 重量不是问题
TOSHIBA Qosmio G10
旗舰级产品的代表

>> 移动情报快递
PowerBook 新品惊艳登场
Intel 惊曝第三代迅驰平台细节

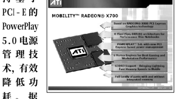
>> 热门移动行情
东芝高频A50万元售
IBM R50e 价格再创新低



责任编辑>吴 昊 樊 伟

ATI Mobility Radeon X700问世

近日，ATI正式发布代号M26的移动图形处理芯片Mobility Radeon X700。该芯片采用PCI-E接口，支持ATI的AXIOM接口标准，内建8条渲染管线和6个顶点引擎，可支持GDDR3显存，使笔记本具备较高的3D性能。此外，Mobility Radeon X700支持基于PCI-E的PowerPlay 5.0电源管理技术，有效降低功耗。据AIT宣称，Mobility Radeon X700的性能有望达到Mobility Radeon 9700的两倍或更高。



IBM笔记本拟用安全新技术

2月中旬，IBM公布了三项最新的笔记本和PC安全防盗技术，包括键盘指纹鉴别、数据加密及内置追踪工具等，提供多重安全及防盗措施。IBM称，新型指纹采集键盘与阅读器将对登录者提出更严格要求，并计划提供名为SafeGuard PrivateDisk的硬盘加密工具和反偷盗的PC追踪技术。该解决方案将内置在ThinkPad笔记本的BIOS中，从而排除偷盗者去除这种反偷盗设备的可能性。

三星开发支持DMB服务的笔记本

韩国三星近日宣布开发出能使用自带天线接收地面数字电视广播信号的笔记本电脑。三星同时指出，新笔记本将提供实时的数字多媒体广播（DMB）服务及其所有功能，包括无线Internet连接等。而且用户能在观看数字电视广播时，捕获、记录并存储任何所看到的电视节目，该DMB服务也适合运行在Windows XP操作系统上。据悉，三星决定在今年韩国开始普及DMB服务时，同步量产支持该服务的新款笔记本。

保机密，笔记本不装硬盘

日立公司近期宣布将发布没有硬盘的笔记本电脑，这类产品主要面向商业用户，以避开潜在的漏洞而保护关键的商业信息。据悉，新终端将不存储任何数据（如客户信息等），所有工作将配合服务器主机或位于公司总部的PC机实现，从而有效地保证至关重要的商业信息，即便电脑丢失或被盗。日立表示新电脑将于今年4月开始出货，预计每台售价为2476美元，并将在截至2007年3月的两年内投入约2.86亿美元用于该终端的销售及服务。

PowerBook新品惊艳登场

1月31日，苹果正式发布五款PowerBook G4笔记本新品，涵盖12、15和17英寸机种。新机型配有高频CPU、5400rpm硬盘、带三维加速传感器的防震功能、蓝牙2.0和AirMac Extreme（802.11g）无线网卡等。12英寸机型采用PowerPC G4 1.5GHz处理器和NVIDIA GeForce FX Go 5200（64MB显存）显卡，重约2.09kg，最低售价约14320元；15英寸机型则采用宽屏液晶（分辨率1280×854）和ATI Mobility Radeon 9700显示芯片（64MB显存），重约2.59kg。全系列机型均采用支持高速滚动的“Scroll trackpad”触摸板，15和17英寸机型还配有带环境光学传感器的背光键盘。预装操作系统为Mac OS X 10.3 “Panther”，随机预装iLife'05等应用软件。



Intel惊曝第三代迅驰平台细节

2月初，Intel以色列分部在2004年会演示了两个基于第三代Centrino（代号为Napa）的运算平台，并计划于2006年发布以替代目前的Sonama。Intel以色列分部是其最重要的研发中心之一，其移动领域的绝大部分成就应归功于位于以色列Haifa和Yakum的两个开发中心。此次展示的Napa平台包括以下组件：研发代号Yonah的65nm制程工艺的双内核处理器、研发代号Calistoga的Napa平台芯片组，具备改进的图形性能和更有效的电源管理功能，电池寿命将延长至5小时、研发代号Golan的无线网络芯片，可能支持3G标准。


Napa现场演示，同时播放电影和运行图形测试软件，突出双内核性能。

TCL将推“世界最强”笔记本？

据悉，TCL将在近期发布一款秘而不宣的神秘机型，并号称“世界最强的笔记本电脑”。据猜测，该机将拥有超越同配置台式机的性能，CPU可能采用533MHz FSB的Pentium M 2.13GHz，内存容量则在1GB以上，显卡为NVIDIA GeForce 6800 Go系列或ATI Mobility Radeon X800系列，并配有17英寸宽屏和SRS音频。这款产品究竟如何，本刊将在第一时间进行报道。



“世界最强”可能的外观图

可为笔记本充电的便携包

APC近期推出一种多功能笔记本电脑包APC TravelPower Case，其最大特色在于集成充电设备，无论在何处都可为笔记本充电和提供保护。该产品可容纳1000、1300、1800或1900立方英寸四种容量。除笔记本电脑外，还可对手机和其他掌上设备供电。只需将其连接到飞机、汽车或其他交流电接口即能充电。四种容量的便携包售价分别为189/199/244和249元。

最便宜的索尼笔记本新品

索尼近日在日本推出一款SonyStyle专用版的“VAIO B”商用笔记本VGN-B90PS。该机重量约为2.3kg，在VAIO B系列的基础上大幅度简化，包括省略随机娱乐应用软件。配有14.1英寸XGA液晶屏、Celeron M 350（1.30GHz）处理器、256MB内存、40GB硬盘、COMBO驱动器的最低配置参考报价约8020元。如更换为Pentium M 725处理器，售价为8820元。

漫步者也做笔记本音箱

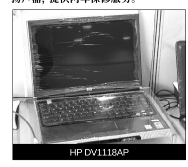
近日，漫步者特别针对笔记本电脑推出专用音箱M3。M3采用2.1结构设计，外观时尚靓丽，身材小巧的卫星音箱有如mini摄像头，配合隐藏式柱状低音炮，既能节省空间又不会破坏整体感。卫星主音箱头端设计有音量调节按钮，便于音量控制。MC



国外品牌动态

HP影像大师又降价

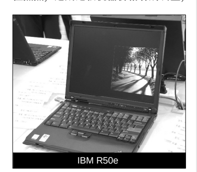
近期市场上出现售价9999元的DV1000系列宽屏机型DV1118AP，它采用Dothan核心Celeron M 360处理器(1.4GHz/1MB L2)、256MB内存、40GB硬盘、14.1"WXGA高亮高清晰宽屏、i855GME芯片组、8X DVD光驱和802.11b/g无线网络。Celeron M 360是目前市场上最高主频的Dothan核心赛扬，该机还预装有Windows XP简体中文家庭版操作系统，并配有Harman Kardon扬声器，提供两年保修服务。


HP DV1118AP

在被称为"影像大师"的HP B3000系列中，型号为B3803AP的机型目前大降700元，售价13500元。B3803AP是B3000系列的最低档机型，但仍然配有Dothan核心Pentium M 725(1.6GHz)处理器、256MB内存、40GB硬盘(5400rpm/16MB)、15.1"XGA高清晰度BrightView液晶屏、8X DVD光驱、802.11b/g无线模块和ATI Mobility Radeon 9700(64MB)独立显卡。整体性能优秀，由于采用JBL音箱，音效令人略感失望。

IBM R50e价格再创新低

采用Celeron M处理器的IBM ThinkPad R50e 48C一直是消费者关注热点，近期这款机器价格有所调整，目前售价仅8100元。R50e 48C具体配置为Celeron M 1.3GHz处理器、256MB内存、30GB硬盘、14.1"XGA液晶屏和8X DVD，整机重量2.7kg。预留无线天线，用户可根据需求自行升级无线网络模块。此机预装Windows XP简体中文家庭版操作系统，享受IBM一年保修服务。


IBM R50e

东芝高频A50万元售

A50是东芝一款热销的经济型笔记本，为适应市场需求，搭配Dothan核心Pentium M 735处理器的高频A50近日亮相，售价仅11600元。这款高频A50最大不同在于1.7GHz的高频处理器，其余配置与其它型号A50相同：256MB内存、40GB硬盘、14.1"XGA液晶显示屏、8X DVD光驱和802.11b无线网卡。该机预装Windows XP简体中文家庭版操作系统和Microsoft Office OneNote 2003等多种软件。购买此机还将获赠东芝原装A50专用笔记本包。

型号为PTM20Q-4MP39的东芝高端商务机Tecra M2目前降至12300元，该机采用Dothan核心Pentium M 715处理器(1.5GHz)、256MB内存、40GB硬盘、14.1"XGA液晶显示屏、8X DVD光驱和GeForce FX Go 5200显示核心，并搭配802.11b无线网卡，预装Windows XP简体中文专业版操作系统，整机重量2.26kg。


东芝Tecra M2

国内品牌动态

acer 6999元笔记本加量不加价

售价为6999元的宏基TravelMate2303属热卖机型，近日宏基将其处理器升级为Dothan核心Celeron M处理器，售价仍为6999元。具体配置为Dothan核心Celeron M 350(1.3GHz)处理器，256MB内存、40GB硬盘、COMBO光驱和15.1"XGA液晶屏。


宏基TravelMate2304



华硕新机、促销两不误

华硕S5系列笔记本电脑以超轻薄设计、时尚外观吸引了许多消费者。近期该经典系列又推出三款新型号，分别为搭配Pentium M 745处理器的高端S5218AN-DR、搭配Pentium M 705(Banias核心)的S5215N和搭配目前Banias核心最高主频Celeron M的S5215C，售价分别为22888元、10999元和9988元。同时，原来型号为S5214C的机型降价至8800元。

联想奥运笔记本大降价

联想昭阳A500是联想首款专为2008奥运会设计的笔记本电脑，其近期降幅达到3000余元，现价为12800元。昭阳A500配有Dothan核心Pentium M 725(1.6GHz)处理器、256MB内存、40GB硬盘、14.1"XGA液晶屏、COMBO光驱和NVIDIA GeForce FX Go 5200显卡，并内置蓝牙，可享受三年免费上门服务。

笔记本周边设备市场综述：希捷笔记本硬盘近期大降价出乎众人意料，20GB产品目前售价仅为460元，跌幅达60元，已成为目前售价最低的20GB笔记本硬盘。40GB容量也有40元降幅，售价为560元。春节期间缺货的西数Scorpio笔记本硬盘目前货源充足，售价基本维持在春节前的水平，不过80GB容量产品仍有较大的降价空间。日立笔记本硬盘价格基本维持不变，但4200rpm的80GB 80GN型号有望在近期内跌破千元大关。MC







外观 作为东芝最新的旗舰级产品，17英寸的宽屏Qosmio G10给人的第一印象其实比较朴实——银灰色的外壳和四四方方的传统造型很容易让人忽视这款产品。但实际上，这是我们测试过的笔记本电脑中最有内涵的一款产品。Qosmio G10的屏幕边框、全尺寸键盘和状态指示灯面板使用黑色，腕托和快捷键使用银色，这样的颜色搭配形成强烈的视觉反差，给使用者一种沉稳大气的感觉。

日系笔记本电脑一贯以注重细节而闻名，Qosmio G10也不例外，尤其是灯光设计令人叫绝。比如外接电源指示灯、电源指示灯、电池指示灯和硬盘指示灯安置在左腕托上，减少了用户操作时被状态指示灯光干扰的可能。而且左腕托下方也设有外接电源指示灯和电源指示灯，这让用户在顶盖合拢的情况下仍然能够了解机器的状态，十分方便；与状态指示灯整合的电源开关，在不同状态下会呈现不同的颜色；安置在大写键上的大写锁定指示灯，既美观又方便。

端口布局 Qosmio G10的产品设计理念是要为忙碌、时尚的现代人提供一个充分享受个性化生活和工作的自我空间，重点强调其影音多媒体娱乐平台的定位，因此提供了相当多的端口。一个USB接口、IEEE 1394接口、三合一存储卡插槽（SD，Memory Stick和xD Picture）、PCMCIA卡插槽和无线网络开关安置在机身左侧，一个USB接口、DVD SuperMulti光

TOSHIBA Qosmio G10

“目前最出色的移动数字影音多媒体娱乐平台，当之无愧的旗舰级笔记本电脑。”

文/维 维 图/本 刊

外观:★★★★☆
端口布局:★★★★☆
性能和功能:★★★★★
使用舒适度:★★★★☆
电池使用时间:★★★☆☆







驱、麦克风、耳机和音量调节键安置在机身右侧，机身前端则安置了一个红外端口和内置麦克风。大家可以发现，以上这些端口基本上就是目前主流笔记本电脑的标准配置。但这仅仅是Qosmio G10提供的一部分端口，在机身后面还安置了更多的端口——从左至右依次为S-Video输入、AV输入、天线转接线插口、电源、MODEM、S端子输出、D端子输出、VGA接口、两个USB接口和网卡接口。可以说，这些丰富完善的端口保证了Qosmio G10能够提供与顶级台式机相媲美的功能。

参考价格：38600元
出品公司：东芝电脑（上海）有限公司
电话：800-820-2048
网址：http://pc.toshiba.com.cn

■ 处理器：Pentium M 1.8GHz
■ LCD：17"TFT
■ 内存：512MB DDR SDRAM
■ 硬盘：TOSHIBA 80GB
■ 显卡：NVIDIA GeForce FX Go 5700
■ 光驱：MATSHITA DVD SuperMulti
■ 端口：S-Video输入、AV输入、天线转接线插口、电源、MODEM接口、S端子输出、D端子输出、VGA接口、USB×4、网卡接口、IEEE 1394、存储卡插槽、PCMCIA卡插槽、麦克风、耳机、红外端口
■ 主机重量（含电池）：4.1kg
■ 主机尺寸：406mm × 285mm × 37.5/43.5mm(高)
■ 操作系统：Windows XP Home简体中文版

注：产品正式上市时配置可能会有变动

尽管Qosmio G10最大限度地集成了扩展端口，但端口的布局并不显得拥挤，而且最常用的端口被安置在机身左右两侧，无论是外接数码产品，还是外接USB鼠标都很方便，值得表扬。

嗯，也许我们是在鸡蛋里挑骨头，不过旗舰级产品上一些不经常使用的端口没有防尘盖板设计，似乎有点说不过去。

使用舒适度

Qosmio G10在使用舒适度方面的表现一般，缺点和优点都很明显。受自身定位影响，不含电源适配器的Qosmio G10重量为4.1kg，而加上电源适配器之后，重量达到了4.7kg！尽管购买这款产品的用户不会经常携带它出门，但这样的便携性实在不怎么样。

宽大的机身使Qosmio G10能够采用85键的全尺寸键盘，且键盘两侧还显得比较空旷，使用者的双手可以完全放在腕托上。键盘的键程和弹性都比较合适，只是Windows快捷键被安置在键盘的右上角而不是常见的左下角，使用者需要一定时间来习惯。触摸板的手感很好，而且触摸板与腕托边缘基本上处于同一平面，不容易积灰纳垢。此外，Fn+F9的组合还可以实现触摸板的锁定，方便使用者进行文字输入工作。

为了方便用户的操作，Qosmio G10的电源键和快捷键被安置在键盘上方，而状态指示灯和端口的合理安置也为Qosmio G10的使用舒适度增添了不少分数。

发热量和噪声方面，使用Qosmio G10播放DVD影碟约半小时后，机器底部和操作区的左侧都有明显的温升，此时机器所发出的噪声（主要是散热风扇）也相对较大，但都在可以接受的范畴。

性能和功能

Qosmio G10的功能和性能都相当强悍，整体表现令人满意。

画质方面，配备两根灯管的液晶屏结合东芝的超显亮技术（Clear Super View），使屏幕四周都能保持高亮度的画面。特别添加的反光涂层，减小了环境光线反射对屏幕显示画面的影响。音质方面，Qosmio G10配备了30mm尺寸的Harman/Kardon扬声器，最大输出

MC点评 如上所述，TOSHIBA Qosmio G10尽管在便携性和电池使用时间方面的表现不够理想，但硬件方面的性能、功能和扩展能力还是很高的，而且使用起来也不复杂，易用性直逼家电产品。我们认为，这款产品体现了"一分钱，一分货"的道理，值得向那些试图用笔记本电脑取代台式机，但不需要复杂的录制和编辑功能、旨在轻松地享受多媒体娱乐的用户推荐。

功率为2W＋2W，这在笔记本电脑中很少见。我们使用最新的《指环王三加长版》DVD进行测试，发现画面亮丽清晰、细节表现细腻，即使在大场面的战斗场景下也很难发现残影。声音回放清晰，还原真实，极具震撼力，尤其是浑厚而不浑浊的重低音效果是我们见过的同类型产品中的最佳。

Qosmio G10配备带有MPEG-2硬件编码功能的电视调谐器（支持PAL-D制式），无需启动Windows系统，只需按下TV快捷键，或使用标配的遥控器（可控制频道、音量和屏幕显示等），即从一台笔记本电脑变成了一台移动液晶电视。配合附带的软件，Qosmio G10可以录制电视节目到硬盘。当然，也可通过附带的专业刻录软件，刻录成DVD收藏或与朋友分享。另外，由于具有S-Video输入和AV输入端口，同样无需启动Windows系统，即可作为各类主流游戏主机的移动外接显示器，让玩家随时享受电视游戏的乐趣。

在硬件配置方面，我们拿到的这款样机采用Dothan核心的Pentium M 1.8GHz处理器、512MB DDR SDRAM、NVIDIA GeForce FX Go 5700、TOSHIBA MK8026GAX 80GB（5400rpm）硬盘和MATSHITA DVD SuperMulti光驱，这样的配置为Qosmio G10的整体性能打下了良好的基础。据悉，正式上市的Qosmio G10将配备两块硬盘共140GB（80GB+60GB），以满足用户海量存储的需求。

由于采用NVIDIA GeForce FX Go 5700显卡，Qosmio G10在3DMark03测试中的表现还算不错，得分为2981。Qosmio G10在考察商业应用性能的Business Winstone 2004和多媒体应用性能的MCC Winstone 2004测试中分别获得23分和22.5分的成绩，说明这款产品的整体性能相当出色，足以满足最挑剔的用户。

电池使用时间 很遗憾，Qosmio G10的电池使用时间比较短，这也是这类机型的通病。使用Business Winstone 2004 Battery Mark v1.0.1软件进行测试，Qosmio G10在一般负荷的Life test条件下可运行1小时45分钟，在最高负荷的Conditioning Run条件下可运行1小时19分钟。

售后服务 东芝对因材料和工艺的原因，在正常使用情况下发生的故障，根据不同型号，自购买日起，给予1年或3年的保修。原配电池保修期为1年。

售价为1280元的SoundBlaster Audigy2 ZS Notebook(以下简称Audigy2 ZS NB)是一块PCMCIA声卡，外形如同一个别致的名片夹。别看这款笔记本电脑专用的高档娱乐级声卡体态娇小，事实上其强大的性能和丰富的功能足以让现有的笔记本电脑内置声卡汗颜。从官方资料来看，Audigy2 ZS NB的信噪比达到了104dB，提供了Dolby Digital EX、DTS ES解码功能，可实现24bit/96kHz的7.1声道模拟输出，并通过了THX认证。同时，它还支持24bit/192kHz的DVD-Audio和24bit的WM9多声道音频格式。也就是说，只要所到之处有相应接口的多声道音箱系统，你的笔记本电脑就能成为一个羡煞旁人的移动影音播放平台。

既然是高档娱乐级声卡，Audigy2 ZS NB的游戏音频特性自然不可不提。如果说Mobility Radeon 9700显示芯片让人在笔记本电脑上感受到大型3D游戏的视觉冲击，那么Audigy2 ZS NB的硬件EAX 4.0游戏加速功能则能让笔记本用户在游戏音效方面拥有不同寻常的感受。要知道，笔记本电脑的内置声卡在真实再现游戏环境音效方面可无法与之媲美。

Audigy2 ZS NB提供了两个3.5mm接口和一个特殊的7.1声道模拟输出接口。其中Line In、MIC In、光纤输入共用一个3.5mm接口，另一个3.5mm接口





看，名片夹一样大小的声卡

——创新 Audigy2 ZS Notebook

文/图 TEA

Audigy2 ZS NB 产品资料

■音效芯片：EMU10K2
■声卡接口：PCMCIA
■音频输入/输出接口：Line In、MIC In、Mini-Toslink 光纤输入、7.1 声道模拟输出(需搭配连接线)、Mini-Toslink 光纤输出、3.5mm 耳机输出
■信噪比：104dB
■回放能力：24bit/96kHz 模拟输出
■环境音效：EAX 4.0 硬件加速(高性能模式下)
■认证与解码：THX 认证、Dolby Digital EX 解码、DTS ES 解码
■价格：人民币 1280 元





为光纤输出和耳机输出；而7.1声道模拟输出则依靠附件中的连接线与多声道音箱相连。另外，附件中还带有一副创新耳塞，虽然效果在笔者听来并非出类拔萃，但相信还是能被大多数人所接受。当然，对于Audigy2 ZS NB附件的全面性，笔者个人觉得还有待改善，因为当我们想通过最常用的光纤线将其与一些设备相连时遇到了麻烦——光纤线标准的方形Toslink接头是无法插入Audigy2 ZS NB的Mini-Toslink接口的。既然考虑到了附送耳塞，那为什么不在附件中提供一个光纤转换头呢？这样至少能免去用户专门到音响器材店购买转换头的麻烦。

与创新Audigy2系列的台式机声卡类似，Audigy2 ZS NB提供了较完善的驱动程序和功能丰富但体积较庞大的相关应用程序。虽然选择完全安装会让笔记本电脑硬盘空间因此而减少近400MB，但是由此也可获得丰富的功能。

Audigy2 ZS NB在工作时有高性能和标准性能两种模式可供选择，其中高性能模式可实现全部高级音频功能，但必须独占PCMCIA带宽；标准性能模式则是为解决因PCMCIA带宽被其它设备使用，造成声卡发出“爆音”的情况而设。不过，如果设置为标准性能模式，将无法实现EAX游戏和音乐效果硬件处理、24bit/96kHz多声道音频回放与立体声音频录音、THX设置、SPDIF输入Dolby Digital EX和DTS ES解码等高级功能。所以，最终选择何种工作模式，还得根据实际的应用情况而定。

值得一提的是Audigy2 ZS NB在用户使用上的共享性。在实际使用中，我们发现声卡的耳机接口和7.1声道前置左右声道接口均有信号输出。这意味着，即使在较嘈杂的旅游巴士上，你也能和邻座的友人通过两副耳塞不受干扰地一起欣赏音乐或影片。

创新SoundBlaster Audigy2 ZS Notebook为笔记本电脑用户带来了台式机声卡才拥有的丰富特性和强大功能，即使HD Audio被全面引入移动平台，Audigy2 ZS NB在音频性能方面也不会处于下风。在我们看来，Audigy2 ZS NB其实更适合与高性能的宽屏笔记本电脑相搭配，如本期介绍的东芝Qosmio G10。这类笔记本电脑的娱乐功能主要集中在大型3D游戏和DVD播放上，而Audigy2 ZS NB的出现则正好弥补了这类笔记本电脑的内置声卡性能较弱的缺陷。

文/图 ati725

笔记本电脑价格

Pentium M笔记本电脑

IBM T42/8XC PM 1.5G/256M/40G/14.1"XGA/COMBO/7500/802.11b/2.39kg	17800元
IBM R51/JNC PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/7500/802.11b.g/2.5kg	12200元
IBM X31/BC0 PM 1.5G/256M/40G/12.1"XGA/7200/802.11b/1.65kg	14500元
IBM X40/6KC 低电压PM 1.2G/256M/40G/12.1"XGA/802.11b.g/1.46kg	16300元
HP M2011AP PM 1.5G/256M/40G/15.1"XGA/8X DVD/3kg	8499元
HP M2008AP PM 1.6G/256M/40G/15.1"XGA/8X DVD/802.11b.g/3kg	9999元
HP NC6000 PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/9600/8X DVD/802.11a.b.g/2.6kg	16888元
HP V2008AP PM 1.6G/256M/40G/14.1"WXGA/8X DVD/802.11g/2.39kg	12000元
华硕 W3B16AN-DR PM 1.6G/256M/60G/14"WXGA/COMBO/9700/802.11b.g/2.2kg	15988元
华硕 V6517V-DR PM 1.7G/512M DDRIIDual/60G/15.1"XGA/COMBO/X600/802.11b.g/2.36kg	17988元
华硕 A6B16AN-DR PM 1.6G/256M/40G/15.4WSXGA/COMBO/2.85kg	9988元
华硕 M5216AN-DR PM 1.6G/256M/40G/12"XGA/COMBO/802.11b.g/1.55kg	13999元
东芝 A200 PM 1.6G/256M/60G/12.1"XGA/COMBO/802.11g/2kg	15800元
东芝 M30 PM 1.6G/256M/40G/15.4"WXGA/5200/COMBO/802.11b.g/2.6kg	14888元
东芝 M2V PM 1.5G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/802.11b/2.16kg	10000元
东芝 R150 超低电压PM 1.0G/256M/40G/12.1"XGA/802.11b/1.1kg	13500元
SONY VAIO A29CP PM 2.0G/512M/80G/17.1"WUXGA/ 9700 64M/DVDRW/3.9kg	19888元
SONY VAIO S26C PM 1.5G/256M/40G/13.1"WXGA/ 9700 64M/802.11g/1.89kg	14888元
SONY VAIO S18CP PM 1.6G/512M/60G/13.1"WXGA/ 9200 32M/802.11b/1.89kg	18888元
NEC E2000 PM 1.5G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/802.11b.g/3kg	9100元
NEC S1000 PM 1.6G/256M/40G/14.1"SXGA+/9700/COMBO/802.11b.g/2.1kg	15999元
NEC S820 超低电压PM 1.0G/256M/40G/12.1"XGA/7500/1.36kg	12999元
Samsung P30 PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/9200/COMBO/802.11b.g/2.5kg	12700元
Samsung X05 PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/802.11b.g/2kg	12600元
Samsung Q30 PM 1.1G/512M/40G/12.1"WXGA/802.11b/1.09kg	19999元
LG LS40 PM 1.5G/256M/40G/14.1"XGA/9200/COMBO/802.11b.g/2.4kg	11200元
联想 S620 PM 1.5G/256M/40G/12.1"XGA/COMBO/802.11b/1.6kg	12999元
联想 昭阳E260 PM 1.6G/256M/60G/14.1"XGA/COMBO/802.11b/2.4kg	8800元
联想 昭阳A500 PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/5200/COMBO/802.11b/2.4kg	12800元

Celeron M笔记本电脑

IBM R50e/48C CM 1.3G/256M/30G/14.1"XGA/8X DVD/2.7kg	8100元
HP B2022 CM 1.3G/256M/30G/14.1"XGA/8X DVD/2.4kg	7999元
HP DV1118AP CM 1.4G/256M/40G/14.1"WXGA/8X DVD/802.11b.g/2.42kg	9999元
SONY VAIO S25C CM 1.4G/256M/40G/13.1"WXGA/9700/802.11g/1.89kg	12888元
SONY VAIO TR5ZC CM 900MHz/256M/40G/10.6"WXGA/COMBO/802.11b/1.4kg	11888元
东芝A50 CM 1.4G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/802.11b/2.51kg	7900元
华硕 A6B14C-DR CM 1.4G/256M/40G/15.4WSXGA/COMBO/2.8kg	8988元
华硕 M2415C-DR CM 1.5G/256M/40G/14"1XGA/COMBO/2.2kg	9588元
华硕 Z91415C-D CM 1.5G/256M/40G/14"XGA/8X DVD/2.8kg	7599元
联想 旭日150C CM 1.4G/256M/40G/15.1"XGA/8X DVD/2.7kg	6999元

Pentium 4-M笔记本电脑

华硕 A25S30-DR P4M 3.06G/256M/40G/15"XGA/COMBO/9600/3.1kg	12499元
华硕 A4B32L-DR P4M 3.2G/256M/60G/15"4WSXGA/DVD Dual/3.5kg	11688元
HP 2568AI P4MC 2.8G/256M/30G/14.1'XGA/DVD/3.06kg	7500元
HP 2536AI P4M 2.8G/256M/40G/15.1"XGA/COMBO/3.06kg	8999元
东芝A60 P4M 2.8G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/3.5kg	9688元

AMD Athlon XP-M笔记本电脑

华硕 A25K30-DR Mobile Athlon64 3000+/256M/40G/15.1XGA/COMBO/9700/3.2kg	12899元
清华紫光A610C Athlon XP-M 1800+/128M/30G/14.1"XGA/24X CD/2.5kg	5999元
清华紫光V518D Athlon XP-M 1600+/256M/40G/12.1"XGA/8X DVD/1.9kg	6999元
清华紫光V630R Athlon XP-M 2200+/256M/30G/14.1"XGA/8X DVD/2.5kg	7299元
富士通S2020 Athlon XP-M 2100+/256M/40G/13.3"XGA/COMBO/802.11b.g/1.75kg	10888元
SOTEC AQ7200AC Athlon XP-M 2200+/256M/40G/15.1"XGA/COMBO/2.75kg	10999元

苹果笔记本电脑

PowerBook M9183 G4 1.33G/256M/60G/12.1"XGA/COMBO/802.11b/2.1kg	15900元
PowerBook M9421 G4 1.33G/256M/60G/15.1"XGA/COMBO/802.11b/2.1kg	19900元
iBook M9426 G4 1G/256M/30G/12.1"XGA/COMBO/802.11b/2.2kg	8500元
iBook M9419 G4 1.2G/256M/60G/14.1"XGA/COMBO/802.11b/2.7kg	13000元

笔记本配件价格

笔记本电脑硬盘

日立 80GN（4200rpm/2M）20G/30G/40G	490/520/550元
日立 80GN（4200rpm/8M）60G/80G	780/1030元
日立 5K80（5400rpm/8M）20G/40G/60G/80G	530/560/860/1140元
日立 7K60（7200rpm/8M）60G	1400元
三星 MP0402H（5400rpm/8M）40G	580元
希捷 Momentus（5400rpm/2M）20G/40G	460/560元
西数Scorpio 40G(5400rpm/2M)	590元
西数Scorpio 60G(5400rpm/8M)	830元
西数Scorpio 80G(5400rpm/8M)	1150元

笔记本电脑内存

现代DDR266 128M/256M/512M	160/310/650元
Kingston DDR266 128M/256M/512M	250/350/750元
现代DDR333 256M/512M	320/650元
三星DDR400 256M	310元
现代PC133 128M/256M/512M	150/310/680元
RAMOS/三星 PC133 256M（8颗粒）	300/300元
MT美光 PC133 256M（16颗粒）	450元

注:以上报价取自北京中关村市场。



IBM ThinkPad X40 6KC

Shopping理由:ThinkPad品牌,超轻薄
Shopping指数:★★★★
Shopping人群:追求轻便的移动商务人士
Shopping价格:16300元

X40 6KC刚上市时售价一度高达20888元,得益于超轻薄特性和优秀品质,依然得到了众多追随者的喜爱。目前这款产品价格已降至16300元,仍是目前ThinkPad机型中重量最轻的产品,并拥有出色的做工。不足之处在于因过分追求"轻",而在性能上有所折扣,所搭配的1.8英寸硬盘在一定程度降低了整机性能。我们更愿意将这款机器推荐给经常出差,非常在意机器重量且对性能要求并不苛刻的用户。

配置:低电压PM 1.2G/256MB/40GB/12.1"XGA/802.11b.g/1.46kg 16300元

购机小贴士

随着Intel在1月推出全新Sonoma平台,相应机种目前正陆继上市,用户面临的选择更加丰富。值得注意的是,Intel在第二代迅驰机型的Logo上并未做出明显改变,新Sonoma平台机器仍沿用与过去第一代迅驰相同的Logo。目前购买迅驰机型时一定要注意区分所选机型是采用第一代迅驰平台还是第二代迅驰平台,二者的差别非常明显。

拿 奖 好 轻 松

2005 年第 5 期 远望资讯 www.cniti.com

期期有奖等你拿

本期奖品总金额为:10983元

● 硬件级别图像旋转功能

旋转图像——可以说已经不是一个新鲜功能了，很多人甚至觉得这个技术没有实际意义。但这种技术其实主要是面向专业领域应用。

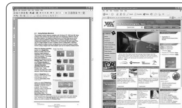
例如:在财经、统计以及商业计算等方面，在处理大规格的图表时，如果能够将显示比例由原来的4:3转换成竖放的3:4，将非常有利于工作效率的提高。

另外，在浏览网页的时候，如果采用竖向分布的显示，也将更加适合网页的形状，在同一个屏幕中浏览到更多的内容。



我们从上图可以看出：竖型显示更趋近于传统的平面印刷读物，在读者长时间阅读时将更加顺应人们的阅读习惯。

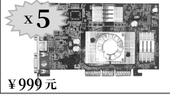
S3的DelteChrome系列显示芯片在图像旋转方面拥有一套独特的技术，其芯片内部硬件层就已支持图像旋转功能。例如:如今市场上最低售价仅499元的S8 CE显示卡——其图像旋转功能并非是通过驱动程序来实现的，因而与其它厂家目前采用的方法根本不同，所以S3的DeltaChrome提供的图像旋转不会带来性能损失。



据S3称：在将图像旋转180°以后，其它厂商的产品性能都有明显下降，其下降程度都在20%以上，而S3的DeltaChrome成绩仅下降6%。

本期奖品及问题 短信发送内容及发送号码请仔细查看参与方式！

昂达霹雳S80 NITRO显示卡



￥999元

(题目代号TPX)：

1. S3( )硬件画面旋转功能。
A.具有 B.不具有

2. S3是通过( )来实现画面旋转的。
A.软件兼容 B.硬件兼容

3. S8 CE在画面旋转后,其性能( )。
A.会下降 B.不会下降

4. S8 CE( )将文本显示比例调整为3:4。
A.不能 B.能

昂达霹雳S80 CE显示卡

x12

￥499元

(题目代号TPY)：

1. S3具有硬件画面旋转功能的显示卡是( )。
A. S8 CE B.DeltaChrome

2. S3的硬件画面旋转功能适宜( )领域使用。
A.财经、统计以及商业计算
B.娱乐服务

3. 在将图像旋转180°后，其它厂商的产品性能的下降程度都在( )以上。
A.20% B.6%

4. S8 CE在如今市场上的最低售价为( )。
A.399元 B.499元 C.599元

参与方式

编辑短信“题目代号+期数+答案”

(移动) 发送至80039821 (联通) 发送至98509821

- 两组题目分别用代号TPX和TPY来区分,每条短信只能回答一组题目。期数指本期杂志具体期数。如参与第5期活动,第一组题目答案为ABCD，则短信内容为TPX05ABCD。答案正确才有中奖机会,请您仔细答题。
- 短信收费标准为每条1.1元(上行0.1元、下行1.0元)，每个手机号码可多次发送信息参与活动。
- 手机免费查询中奖发送“CJ+活动期数”至(移动)80039821(联通)98509821。
- 本期活动期限为 3月1日至3月14日，3月20日起可访问www.cniti.com/qqyj查看中奖手机号码。本刊将于2005年第7期公布中奖名单和答案。

3期幸运读者手机号码

七彩虹S8 NITRO显示卡	七彩虹S8 CE显示卡	
13702***814	13679***614	13350***017
13557***620	13704***443	13826***094
13873***429	13384***032	13097***968
13631***632	13322***825	13028***577
13829***904	13040***042	13631***536
	13884***846	13918***939

请您仔细核对自己是否已成为幸运读者，我们将于2005年5月1日之前主动与中奖者进行短信联系,以便确认中奖者身份并及时寄送奖品(不收取任何费用)。以上只列出部分获奖读者名单,查看完整的中奖名单请浏览 http://www.cniti.com/qqyj。

3 期答案公布

七彩虹S8 NITRO答案：1.A 2.B 3.A 4.C
七彩虹S8 CE答案： 1.B 2.B 3.B 4.B

得奖感言：

★ 13148***536:其实,中奖只是在星光满天的夜晚点燃自己手中那枝烟罢了.真正的快乐其实是长久而揪心的期盼.哈哈哈哈哈哈哈!

★ 13577***912:单位同事曾开玩笑说千万不要把主板拿回家,否则有可能"自跑其板".今天,我就要带着我得到的奖品(主板)回家了,阿弥陀佛,上天保佑!

★ 13366***740:停电停电,偶这里经常停电!得了个电源也没有什么用处,不如你行个方便—帮我换成蜡烛算了.

咨询热线：023-63535930
邮箱：qqyj@cniti.com

硬件新闻 News

NEW HARDWARE



惠普CEO卸任：美国惠普公司日前宣布，该公司CEO卡莉·费奥莉娜辞职，目前惠普公司CEO一职暂时由首席财务官罗伯特·韦曼担任。据了解，费奥莉娜与惠普公司董事会多次出现的矛盾是其辞职的主要原因。

1999年7月底费奥莉娜出任惠普公司CEO以来，作为惠普首位女执行官，受到了全球的瞩目，并且在她正式上任不久就出现了惠普并购康柏的惊人之举，曾多次入选美国《财富》杂志评选出的全美50位商业女强人。

全球首款USB转SATA桥接芯片问世



牛津半导体(Oxford Semiconductor)日前研制出了一款芯片，可提供USB 2.0设备和外置SATA硬盘之间的直接数据传输功能。这款型号为OXU921S的芯片集成了一个ARM7 TDMI微处理器，全面支持高速传输以及向下兼容USB 1.1，而且在Mac和PC系统下均能使用。

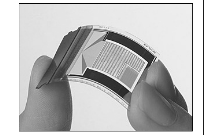
Hitachi推出7K80 SATA Ⅱ硬盘

Hitachi日前正式推出其首款基于SATA Ⅱ技术的硬盘产品——Deskstar 7K80，并已于2月底批量出货。7K80有两款型号——40GB以及80GB，均为7200rpm，集成2MB缓存，平均寻道时间为8.8ms，支持SATA Ⅱ与NCQ技术。

ATI即将发布RV430、RV410图形芯片

据悉，ATI在CeBIT 2005大会上将发布采用Railto AGP桥接芯片的RV430和RV410图形芯片。这两款芯片采用110nm工艺，支持AGP 8X，用于取代Radeon 9800 Pro，作为ATI新一代中端主力产品。

处理器也能弯曲？



爱普生公司日前展示了全球第一款可弯曲的8位异步微处理器，采用低温多晶硅技术，制造于可弯曲的塑料感光底层上。与同步微处理器相比，其能源消耗在日常应用中能有效减少70%。目前爱普生正在为这个发明寻找潜在的应用领域，目前打算应用于电子纸张。

Intel公司进行结构调整

Intel日前对公司结构进行了重组，其中包括增加了移动电子、数字企业和数字家庭部门，并撤消了持续亏损的通信部门。重组以后，Intel的闪存和手机芯片业务将并入移动部门，该部门的主体业务还包括迅驰平台；网络产品则将并入数字企业部门，该部门的业务还包括其它为企业设计的计算机技术；数字家庭部门将主要为消费电子和家庭娱乐开发产品；数字保健部门的主要业务是在保健研究和个人保健等领域推广Intel的微处理器；渠道产品部门则将对Intel现有的销售部门进行整合，负责产品销售。

Intel双核心处理器开始投产

Intel公司于近日宣布，该公司已完成双核心处理器的初步投产工作，并计划于今年第2季度为其Pentium处理器家族推出包括Pentium处理器至尊版在内的两款双核心产品和支持双核心产品的芯片组。据悉，双核心Pentium处理器至尊版将支持超线程技术，可提供同时处理4个软件"线程"的强大能力。Intel目前已着手开展了十余项多核心相关项目，并计划增加其软件与解决方案支持产品线、工具、投资和项目，以进一步促进软件设计和验证工作。

此外，Intel还将在日内推出包括Pentium 4 630至660和Pentium 4 XE 3.73GHz在内的一系列处理器，其中Pentium 4 XE 3.73GHz不再拥有L3 Cache，支持1066MHz FSB及EM64T技术。

面板厂商抢夺15英寸LCD市场

据业内一些厂商透露，为了抢攻市场，目前包括上广电、京东方等在内的内地面板厂商15英寸液晶面板报价近日跌破110美元，相较我国台湾以及韩国生产厂商约130～140美元的价格低了近20%。反观17英寸和19英寸LCD面板降价势头已经逐渐趋缓。

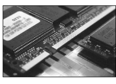
AMD处理器全线降价

由于新款处理器Opteron 252和852的推出，AMD日前对其全线处理器产品进行了一次大规模降价，桌面和笔记本处理器降幅最高达34%，其中Sempron处理器降幅在6%～19%之间。降价后，Athlon 64 3200+/3000+/2800+的价格分别为194美元、149美元和122美元。

美国人每年丢弃200万吨电子垃圾

美国国际电子回收企业协会日前发布报告称，美国人现在每年丢弃200万吨电子产品，预计2010年将增加为每年4亿件电子设备。该协会发布调查称，由于不断追求更先进的电子产品，美国人每年废弃5000万台电脑和1.3亿部手机。此外，美国环保局公布的数据显示：电子技术产品含铅量占美国垃圾含铅量的40%。目前，美国政府和工业界正准备制订方案，以便能够全面解决电子垃圾所造成的环境问题。

新一代内存标准面世，三星发布DDR3 DRAM内存



三星电子日前发布了世界第一款DDR3 DRAM内存的样品。DDR3 DRAM内存作为下一代计算机动态随机存取存储器，拥有超高速、低功耗等诸多优点。三星发布的这款DDR3 DRAM样品型号容量为512MB，理论数据存取速度高达1066MB/s。三星宣称，此款DDR3内存芯片将是第一款在1.5V低电压下工作的存储芯片，其运行速率将达到DDR2内存芯片的两倍。IDC预测第一批规模化投产的DDR3 DRAM内存将在2006年上市。

微软发布 Windows XP x64 RC2

微软日前发布了 Windows XP Professional x64 Edition RC2 操作系统，并提供免费下载。它的大小为 450MB，支持 Athlon 64、Opteron、Xeon 和 Pentium 4 EM64T 处理器，系统需要至少 256MB 内存和 1.5GB 硬盘空间。不过它只是一款限时系统软件，只能够使用 360 天。

HVD 实现海量存储

几百部电影都存在一张光盘上，你觉得可能吗？这就是HVD(Holographic Versatile Disc，全息通用光盘)联盟的奋斗目标——在一张光盘上存储 1TB 的数据。该联盟日前声称，HVD 的存储量将相当于 200 张 DVD 碟片，并可实现 1GB/s 的数据传输速度。

NVIDIA 限制 nForce4 Ultra 变身

鉴于近来不少主板厂商独自研发设计出了支持SLI的nForce4 Ultra主板(nForce4 Ultra 和 nForce4 SLI 的区别仅在于后者支持 SLI)，NVIDIA 公司已经开始采取行动，防止主板厂商对 nForce4 Ultra 的“变身”改造。NVIDIA 公司还明确表示他们将改变驱动，以防止任何对 SLI 驱动的非标准操作。

年内 DDR II 产量将赶超 DDR

由于 Intel 正快速推进其桌面、工作站和服务器芯片组平台的进程，据预测今年 DDR II 的产量将在 2005 年年中与 DDR 内存持平，并有望在下半年超过 DDR 的产量。三星电子日前也透露，他们预计今年年底其 DDR II 的产量将会占到其全年内存产量的 44%。

夏普拟收购富士通 LCD 业务

著名的液晶电视制造商夏普公司日前表示，将收购富士通的液晶显示器业务，但未透露收购金额。富士通公司也证实了这一消息，表示正在同夏普就出售其亏损的 LCD 面板业务进行谈判。

不堪刻录碟片杀价重负　二线盘片厂商拟转型发展

在市场供过于求的情况下，CD-R、DVD ± R 杀价竞争愈演愈烈，裸片报价每况愈下，二线盘片厂商甚至出现每卖一片亏一片的窘况。由于亏损压力凸现，多家二线盘片厂商表示为降低单一产品偏高的风险，拟转型发展。根据最新报价，CD-R 裸片平均报价约维持在 0.09～0.1 美元，4 倍速 DVD ± R 每片报价约 0.15 美元，8 倍速 DVD ± R 则为 0.18～0.2 美元。

WiMAX 认证工作再度延期

虽然已有芯片商 Wavesat 和 Fujitsu Microelectronic 推出 WiMAX 芯片，但是相关应用产品的认证工作却一延再延，曾从原先预定的 2005 年第 1 季度延至第 2 季度，如今又延后至今年 7 月才能开始。此外，WiMAX 芯片初期上市的价格高达 80～90 美元，芯片体积和耗电量的限制更可能导致 WiMAX 无法进入移动市场，部分业界人士开始怀疑“WiMAX 可能真的会成为雷声大雨点小的无线通讯技术”。

三星电子、LG · Philips LCD 扩产中小尺寸 LCD

由于移动电子设备市场的需求逐渐扩大，加上相较于大尺寸 LCD，中小尺寸 LCD 的价格相对稳定，三星电子和 LG · Philips LCD 等韩国 LCD 厂商正积极扩产中小尺寸 LCD。根据资料显示，最近这两家制造商已经将各自中小尺寸 LCD 的产品提高了至少一倍。

液晶屏技术突破　将降低 30%成本

据悉，NEC 公司最近成功的开发了一项新技术：将液晶屏控制芯片整和在屏幕一起。通过该技术，除了液晶显示器尺寸将缩小以外，其成本将比以前的产品便宜 30%，这样将大大加速液晶屏的普及。NEC 宣称将在明年推出整和相关技术的液晶屏，这项技术也将应用在笔记本电脑和 PPC 领域。

惠普将发动打印机价格战

近日，惠普打印机和 PC 业务的负责人 Vyomesh Joshi 表示：我们对消费性硬件产品在第一季度的业绩感到不满，因而将在这个季度采取积极行动以改变不利局面。惠普表示为了刺激销售增长的目的，惠普将对产品价格进行调整，并适时采取促销策略。

9 核心！Cell 处理器细节抢先了解



索尼、IBM 和东芝近日公布了 Cell 处理器的详细资料，它拥有 9 个处理器核心，工作频率超过 4GHz，系统内存带宽高达 25.6GB/s。Cell处理器内建 8 个互相协作的处理单元，集成 2.5MB 缓存，内建 2.34 亿个晶体管，芯片尺寸为221平方毫米，采用90nm 工艺制造。

三星电子推出世界最小微型存储卡

三星新一代 MMC 卡名为 MMCmicro，其尺寸仅为 12mm × 14mm × 1.1mm。新储存卡可工作于 1.8V 或 3.3V 电压，使用这种存储卡的电子设备能够以 12MB/s 的速度读取和 7MB/s 的速度写入数据。

新奇的“空气净化器”



这款新颖的 USB 烟灰缸产品的独特之处在于，烟草燃烧的烟雾被其吸收装置吸入后经内部活性碳成份加以吸收，最终可转化为洁净的空气。该产品可同时提供给 4 个人使用；上盖可方便地卸下，便于清洗；采用 USB 接口或两节 5 号电池供电，可单独使用，摆放在家中也是个不错的选择。

Nero 刻录软件将支持刻激光刻绘功能

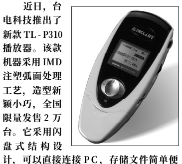
软件开发商日前表示，CD/DVD刻录软件 Nero 将很快可以支持 HP/Lacie 发明的 LightScribe 激光刻绘技术。LightScribe 可以让支持此项技术的刻录机采用激光束将图形或者文字刻绘到刻录盘片的表面，作为封面。开发商表示，这一技术将在新一代 CD/DVD 刻录机当中得到广泛应用。

NVIDIA Intel 平台芯片组 C19 通过 PCI-E 认证

针对 Intel PCI-E 平台推出的 NVIDIA C19 芯片组，日前通过了 PCI-SIG 组织的 PCI-E 认证。C19 芯片组将在今年第 2 季度正式发布，它将支持 1066MHz FSB 和持双核心 SmithField 处理器，以及 SLI 技术。

台电 P310 播放器限量低价上市

近日，台电科技推出了新款 TL-P310 播放器。该款机器采用 IMD 注塑弧面处理工艺，造型新颖小巧，全国限量发售 2 万台。它采用闪盘式结构设计，可以直接连接 PC，存储文件简单便捷，同时还支持播放MP3、WMA以及WAV等格式的音乐文件，并采用 USB 2.0 接口，支持歌词同步和 6 种 EQ 音效。



华硕发布极具性价比的 LGA 775 平台主板

这款面向中端家用市场的华硕主板的型号是 P5S800-VM。它采用了 SiS 661FX 芯片组，搭配 SiS 964 南桥，支持 SiS HyperStreaming。该主板内建了 Real 256E 显示核心，且预留有一条 AGP 8X 显卡插槽，集成显示核心使用了 Ultra-AGP II 技术，最高可获得 3.2 GB/s 的带宽。此外，华硕 P5S800-VM 还支持 Q-Fan 智能型温控风扇技术和 CrashFree BIOS2 功能，在主板 BIOS 遭到病毒攻击或发生故障时，用户只需通过华硕随机光盘就可以重新自动恢复 BIOS 设置。

微星 MS-5511 增强版 MP3 播放器低价上市

微星新推出的 MS-5511 增强版采用了SIGMATEL最新的STMP3502解码芯片，信噪比高达 95dB，输出功率达到了 11mW。这款产品集 MP3 播放、优盘、FM 收音机、录音笔及复读机等五大功能于一身，内置了流行、摇滚、古典、爵士等多种 EQ 播放模式，并且具有 10 秒快速预听功能。此外，MS-5511 增强版还提供了 15 个电台记忆功能，并将接口升级为 USB 2.0 端口。目前该产品的报价为 399 元，而且还提供有 3 年质保。

科迪亚 LGA 775 平台新品上市

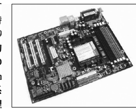
科迪亚科技(QDI)近日推出了其最新的 i915PL 和 i915GL 芯片组主板，使其 i915 系列产品更加齐全。考虑到市场上 PCI-E 显卡的普及问题，科迪亚还推出了采用 i865PE/848P、SiS 648FX/661FX 等芯片组的主板产品。这些主板均具备包括一键恢复数据、一键 CPU 超频和一键内存加速等在内的多项最新特色技术。

多彩推出新款能源之星电源

多彩“能源之星”650S 电源完全遵循 Intel 最新的 ATX 12V 2.0 标准技术规范，配有可以转换成 20pin 接口的 24pin 电源接头，同时适用于现行普通 PC 和服务器级系统，其双路 12V 输出功能全面支持 i915/925 主板，最大功率高达 560W。该电源采用主动式 PFC，支持超宽频功能，允许电压在 90V 至 270V 之间变化，独创的风扇守护神系统，采用 12cm 蓝光透明风扇结合铜铝合金散热片散热；当风扇因异物停转或出现低转速时，温度感应器会自动发出警告。

盈通首推 nForce4 Ultra 主板

目前这款名为雪狐 YNF4-Ultra 的主板已经正式面市，它选用了 nForce4 Ultra 芯片组，支持 Socket 939 接口的 AMD Athlon 64/FX 系列处理器，提供了一个千兆网卡，并集成有 8 声道音频解码芯片。目前这款最新的雪狐 YNF4-Ultra 主板仅售 999 元，是市场中首批千元以下的 nForce4 主板。



赢邦 LCD 显示器生产线落成

深圳赢邦数字显示技术有限公司投资额达 3300 万人民币、月产能达到 2 万台的 LCD 显示设备生产流水线已经落成。基于这条生产线，赢邦将全面推出 15 英寸到 21 英寸的全系列 LCD 显示产品，而这些产品均将包含其魔彩技术和高显亮技术。

隽星力推 MB-PTV800DAL 主板

隽星近日推出了采用 VIA PT800 芯片组的 MB-PTV800DAL 主板，其售价更是让人心动——399 元。这款产品支持前端总线为 800/533/400MHz 的 Intel Pentium 4/Celeron 系列处理器，支持超线程技术，采用 AGP 8X 接口，最大支持 2GB 单通道 DDR400 内存。

艾尔莎掠影者 200 电视卡上市

掠影者 200 是艾尔莎推出的第二款电视卡，由于采用了 Lowprofile(小卡)规格设计和 10bit 采样精度的 Conexant 23881 视频解码芯片，所以能在保证效果的基础上，有效减少机箱内部空间占用，利于整体散热。该卡还具备 Video-In 接口，能够支持外接 DVD、DV 等设备，具有时光平移功能，目前售价为 399 元。

捷波 K8B5 主板 499 元震撼上市

捷波 K8B5 采用了 VIA K8T800 + VT8237R 芯片组，ATX 大板设计，提供三相电源供电，支持 AMD Socket 754 CPU，两根内存插槽最高可支持 2GB DDR400。它还板载有 5.1 声道的 VIA VT1616 声卡

VOICE

某国外媒体透露：Windows XP x64 是微软第一款针对 64bit 桌面平台的操作系统。而此前听说的 Windows XP 64bit Edition 只是针对工作站的软件产品。测试发现，目前 Windows XP x64 与微软的部分基础程序竟然会出现兼容性问题。

个别台湾显卡厂商表示：近日将推出一系列采用双 GeForce 6600GT 图形芯片的 PCI-E 显卡。

美国某共和党议员表示：“联想很有可能通过收购 IBM PC 进军并垄断美国 PC 市场。联想进入美国市场后，将在很多方面对美国企业构成威胁。因此，批准这笔交易将是一个错误的决定。”

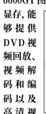
调研机构 MIC 的分析师表示，受限于 BTX 平均成本比 ATX 贵了约 10 美元以及周边厂商配合度较低，预期今年 BTX 架构市场增长幅度有限，预计只能达到 10%～15%。

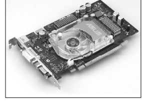
[illegible] Kiyomi Yamada 表示，所谓的多媒体电脑售价一般要高于普通电脑，操作起来一点也不像宣传的那样简单，并且很难和其他数字多媒体设备组合起来以发挥多媒体中心的真正作用。与那些廉价并且适用范围更广的数字多媒体设备比起来，电脑多媒体中心并没有太多的优势。

和VT6103 10M/100M自适应网卡，支持8个USB 2.0接口。

华硕发布T.O.P系列显卡

T.O.P系列显卡(Top Overclock Performance)是华硕面向超频玩家的最新系列产品，目前上市的型号是EN6600GT TOP。该显卡采用NVIDIA GeForce 6600GT图形芯片，配备了1.6ns的GDDR3显存，能够提供DVD视频回放、视频解码和编码以及高清视频输出等功能。此外，EN6600GT TOP还支持诸如GameFace Live、VideoSecurity Online等特色功能。





美齐19英寸液晶超低价亮相

美齐科技(JEAN)近日推出新款19英寸液晶显示器JT198A，售价仅为2599元。该产品为纯黑色外观，采用超薄、超窄边框设计，整体简洁、时尚，响应时间为16ms，对比度为500:1，水平/垂直视角可达150/160度，同时提供DVI数字接口和D-Sub模拟接口。

奥美嘉率先推出微型MP4播放器

这款S350微型MP4播放器相当小巧，尺寸仅为39mm×59mm×11.5mm，6.5万色的真彩显示屏也不过拇指大小。该播放器除了支持音乐播放、移动存储、电子相册、图片屏保、数码宽频FM收音和复读等常见功能外，还支持DMV电影播放和英汉词典功能，同时还搭配了原装森海塞尔MX500耳机。目前256MB版本的型号报价为999元。



影驰发布GeForce 6200 AGP显卡

这款影驰6200 AGP采用P277公版设计，0.11微米工艺制造，配备了128MB/128bit的TSOP封装的三星3.6纳秒显存，核心/显存频率分别为300MHz/550MHz。

麦博推出M400 II音箱

麦博M400 II音箱采用黑色木制箱体，配以银灰色的圆弧边框，整体造型时尚大方。它采用全防磁设计，倒相孔前置，内置超重低音功率放大器和5.25英寸增强型大口径长冲程低音单元，频响在50Hz～20KHz之间，并配备了线控。这款音箱目前的市场报价为158元。



昂达炫音VX505 1GB上市

近日，昂达炫音VX505推出了1GB版本。新款产品支持最新的V4.003版Firmware，除了采用USB 2.0接口，支持384kbps高压率MP3文件、电子文本阅读、动画菜单、多种电池型号等以外，还加入了对可选配件线控耳机的支持。目前该产品的零售价格为1199元。

华硕双8速外置超薄便携式DVD刻录机上市

这款SDRW-0804P-D超薄便携式DVD刻录机特别针对笔记本电脑用户及玩家设计，外观为纤薄简约的流线型造型，曾获得iF 2005工业设计大奖。它只有18.7mm超薄厚度且重量仅为350g，易于携带。除支持USB 2.0及IEEE1394高速接口外，这款产品还增加了诸如自动侦测偏心盘、MP3播放自动变速、人工智能自动速度调整切换等可以增强使用舒适度与稳定度的独特功能。

威刚推出A-DATA DDR566“红色领袖”内存

A-DATA DDR566“红色领袖”内存属于威刚高端的“红色威龙”系列，它采用红色的纯铝散热片，并且运用了双卡扣设计，使散热片与内存颗粒接触更为紧密。此外，它还采用6层PCB板，使用运行频率为566MHz的三星A级内存颗粒。威刚“红色威龙”系列内存均提供了五年保换、终身质保的超长售后服务，目前其256MB/512MB产品的报价分别为550元/1020元。



漫步者S2000 Value音箱样品现身

这款用于展示的S2000 Value工程样品的外观与S2000基本相同，其声音单元、分频器等主要元件都完全相同，而且同样使用了LM3886功放模块与NE5532运放。但S2000 Value使用了传统的内置功放主副箱设计（非双单声道结构），等效容积小于S2000。它只支持一路模拟输入，没有遥控功能，改为以线控旋钮控制主音量，并且不支持静音功能。预计该产品的售价将在1000元左右。

勤茂国美推出联合品牌闪存卡

本次勤茂与国美电器的合作是以勤茂制造、国美销售的模式进行的。其共有品牌为“TwinMOS-GOME”，该品牌主要将推出包括CF卡、SD卡、MMC卡等在内的闪存类产品。目前新品牌产品已经在全国27个城市的160家国美卖场亮相。

镭龙R9596XT豪华版闪亮登场

这款产品选用ATI Radeon 9600 PRO显示核心，采用了红色的6层PCB板和AGP接口接口，拥有4条像素渲染管道和2个顶点引擎，完全支持DirectX 9.0，并配备了128MB/128-bit的三星TSOP封装显存颗粒，显存速度为3.3ns，显存工作频率能达到600MHz，这款产品的售价为799元。

优派“极速派对”键鼠套装上市

这次优派推出了包括“极速派对”CP1208键鼠套装、“极速键”KP111键盘、“极速派”MC210光学鼠标、“怡手键”KP613等数款新品，其中“极速派对”CP1208采用了紧凑型的外观设计，有内置加强钢板设计的白色和黑色两种键盘可选，其鼠标的精度也达800dpi，目前该套装只售139元。



玛雅CS-7P色彩狂人LCD显示器

CS-7P液晶显示器号称“色彩狂人”，运用了包括AutoColor色彩增益系统、Color Power色彩动力模组等在内的多项色彩增强技术，让色彩更加真实艳丽，其显示屏可以360度旋转、上下升降、前后摆动，并自带了环绕立体声音箱。该显示器的响应时间为12ms，亮度达300cd/m²，对比度为600:1，水平/垂直可视角度为160度/140度。同时提供DVI接口和D-Sub接口，目前售价为2899元。



《DVD 光盘刻录完全 DIY 手册》

力掀海量数据刻录风暴，囊括 DVD 刻录方法技巧

精彩看点：

DVD 刻录机选购与维护篇：选购安装全程指导
DVD 刻录方案篇：刻录技巧通篇传授
CD-R 刻录方案篇：多媒体、特殊 CD 光盘刻录"刻"不释手
海量资料 4.7GB DVD 光盘：刻录软件、视频欣赏、电子文档，近 3000 幅素材、模板

好礼相赠：

华硕双 16X 单面双层 DVD 刻录机共 6 台！（详情请参见书中相关宣传页面）！

正度 16 开，288 页图书，DVD 配套光盘
定价：25 元

《BIOS 全程图解——设置、修改、升级、优化全攻略》



精彩看点：

敲敲 PC，帮你了解 BIOS 开机自检全过程。
手把手设置 AMI BIOS、Award BIOS 以及笔记本电脑 BIOS，BIOS 入门就是这样简单。
按需调理，打造个性 BIOS。
BIOS 加密 / 解密，给你一张 BIOS 的准入证明。
优化 BIOS 设置，提升系统性能。
备份 / 升级 BIOS，给你的系统注入新鲜能量。
高级应用方案，完整指导高级应用，高手引路，轻松修行。
搜集 BIOS 常见或不常见的故障实例，教你防患于未然。

小册子：DOS 命令随身"滋补贴"——DOS 命令信手拈来，装机启动有效补充！

正度16开，288页图书，1CD，32 开 32 页手册。
定价：25 元



《注册表 1500 例——设置、优化、安全、故障、维护、个性化实例大全》

正度16开，304页图书，1CD，32 开 32 页手册。
定价：25 元

精彩看点：

搞定系统优化，轻松加愉快
打造个性化系统，心随我愿
系统安全设置，病毒、黑客 Who 怕 Who
优化网络设置，我的网络我来管
免费提升硬件性能，天上就能掉馅饼
修改注册表解决电脑故障，不过如此

小册子：组策略应用实例宝典——活用组策略，打造属于自己的 Windows 系统

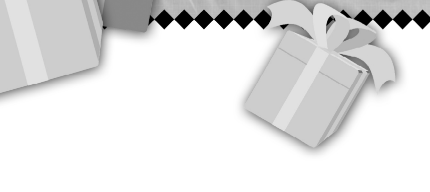
登录远望 eShop，享受购物便捷与实惠

1. 登录 www.cniti.com 即可免去邮局奔波之苦，享受远望资讯所有产品在线购买的轻松便捷。
2. 时时都有优惠促销，周末必有打折精品。用更少的钱，在 shop.cniti.com 汲取更多的 IT 知识！

邮购地址：重庆市渝中区胜利路 132 号 远望资讯读者服务部（邮编 400013）
技术咨询电话：(023)63531368　　邮购咨询电话：(023)63521711



PCShow.net 电脑秀 集齐开心 赢大奖



信心 + 细心 + 耐心 + 决心

即日起登录www.PCShow.net并注册，即可参加本次活动，在《产品中心》栏目中寻找并集齐规定的广告语，便有机会赢得超值大奖。

活动特约冠名权正在招商中！

产品中心

产品中心是PCShow.net历史最为悠久的栏目，也是最受广大读者喜爱的品牌栏目之一。产品频道是市场上的主流硬件产品的展示台，栏目内的每一个产品都有详细的技术参数和精美的图片，充分体现了该产品的性能特点。并与实时报价完美的组合，独有的PCShow.net产品库也就更加丰富多彩。

www.PCShow.net



咨询电话：023 63535930

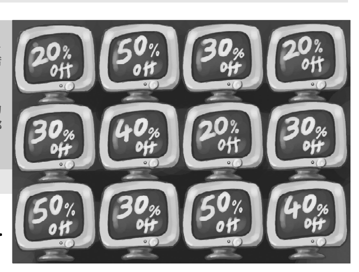
本次活动解释权归PCShow.net所有


有BIZ，
这里就是你的
Office
www.bizmag.cn
新潮电子·BIZ
商 务 精 英 高 效 杂 志
为追求高效工作的社会精英阶层度身定制的全彩数码时尚期刊。力求通过对笔记本电脑、智能通信设备、无线局域网、投影仪、商务打印机、影音记录设备、商务会议系统等多方面的介绍，传达出一种绝对纯商务精神，以时尚生动而严谨和谐的气质，开启新时代追求更高、更远、更快者的新思维，倡导全新的工作和生活模式。
国际流行大开本全彩印刷 定价：RMB 15元 / HKD 20元

IT 时空报道

2005年，低价时代来临？

低价、更低价，仿佛已经成为2004年里令人印象最深刻、同时也是最平庸的新闻。究竟是PC行业的“寒冬”来临，还是同质化竞争降低毛利率的结果？2005年的低价是泡沫，还是实实在在的高性价比？……所有的问题在2005年都会找到圆满的答案。



文 / 图 Palmer

关键词

PC（Personal Computer）：个人电脑，泛指桌面和笔记本电脑。

一、让我们重温低价横行的2004年

自2004年下半年以来，PC价格战已经完全升级为全年的主题：首先是联想为了保障PC主业的业绩推出了2999元的“乡镇电脑”，年终又发布6999元的“迅驰赛扬(Celeron - M)”笔记本电脑；神州从年初就声称要推出4999元的笔记本电脑，而新蓝则赶在它之前推出3999元的笔记本电脑。如果说这些只是国内厂商的一厢情愿，那么惠普这位国际PC老大哥推出的6999元的COMPAQ M2000笔记本电脑又如何解释呢？

虽然此前惠普和戴尔一直用一种隔岸观火的神情在看待国内PC厂商之间的争斗，但是随着联想IBM并购案的水落石出，联想做大已经成为既定的事实，国际PC巨头们也开始如坐针毡。而自惠普加入价格战后，低价笔记本电脑市场上很快有了戴尔、宏基、华硕、东芝这样的国际一线品牌。东芝的A60调价至7000多元，华硕的一款A3笔记本电脑也降价至6999元，宏基的一款15英寸笔记本电脑只售6999元，而戴尔的一款低端机型更是打出了6888元的售价。

除了笔记本电脑之外，台式机的低价也是一发不可收拾。除了方正、同方、TCL这些国内大厂商助阵外，惠普的台式机也降至和联想价格配置均相近的程度；相比之下，戴尔的低价更显得“招摇”，广告上的价格每周都有下调；而和戴尔的价格变化频率相近的是神舟电脑，用“降价不止，战斗不息”来形容他们丝毫也不过分。

联想的2999元低价风波犹如“蝴蝶效应”一般引发了连锁性的大规模市场反应，无怪乎有业内人士评论：“PC已经步入了低价时代，以往的高利润不复存在，而对PC市场的关注度又因消费注意力向数码方向的转移而减退，低价也就不可避免地来到了。”因此，2004年里的低价台式机、笔记本电脑，并不像早几年前所炒作的低价产品是偏重“概念”，而是变得更加实在了。

> **蝴蝶效应**
>
> 蝴蝶效应是气象学家洛伦兹1963年提出来的。其大意为：一只南美洲亚马逊河流域热带雨林中的蝴蝶，偶尔扇动几下翅膀，可能在两周后引起美国得克萨斯引起一场龙卷风。其原因在于：蝴蝶翅膀的运动，导致其身边的空气系统发生变化，并引起微弱气流的产生，而微弱气流的产生又会引起它四周空气或其他系统产生相应的变化，由此引起连锁反应，最终导致其他系统的极大变化。

在电脑卖场里，记者见到在一家惠普产品经销商处，聚集了不少前来询问6999元笔记本电脑的消费者，他们普遍认为这款产

品虽然低价，但是从实际产品来看，做工以及相关的软硬件并没有让人觉得“失望”。而在联想、TCL、宏基等相关品牌的经销商处，记者也证实了低价产品在功能上并没有过多“缩水”的情况。低价产品和高端产品相比，只在移动性（轻薄）和配置上略有差异，而大多数消费者表示，这部分性能的损失完全不会对他们的使用带来影响。甚至有消费者认为，2004年的低价风仅仅只是前奏，2005年还有更多好戏上演，因此持币观望才是明智之举。正是在这些现象和思想的影响下，消费者开始感觉到：PC真的是越来越便宜了；而且不光是中国的PC便宜，连国外的PC也跟着降价了！

二、是PC行业的“寒冬”来了吗？

首先我们必须了解，这里的“冬天”并不是指PC行业走向衰退或者即将终结；而是以从业者的角度来看，竞争过于惨烈或者利润逐渐摊薄，直白点讲就是钱不好赚了。其实早在2002年就已经有人在喊：“冬天即将来临”（最早开始畏寒的往往是那些之前赚足丰厚利润的厂商），不过他们的声音很快被更多的后继者所淹没——并非是后继者无畏，而是因为不同的人对寒冷的定义有所差别罢了。到了2003年，PC市场的竞争进一步加剧，不过整个市场的飞速增量让从业者意识到这个行业还是有利可图的，而“冬天”也许只要挺挺就熬过了。

但是到了2004年，几乎所有的厂商提起PC都只会用“艰难”二字来形容。是PC行业衰退了吗？不！只是增长率没有达到预期。根据权威数据调查机构Gartner在2005年1月20日发布的最新报告来看：2004年全球PC销量刚刚超过两位数增长，为11.8%，显示出IT市场的复苏比较乏力；其中亚洲仅仅增长13.1%，失去了前几年的快速增长的绝对领跑势头。具体到中国市场而言，整个增长势头更为悲观，从Gartner对国内第三季度PC销量数据中可以看出，与去年同期相比国内仅增长了6.9%，比上一季度仅增长了1.7%，这显示出国内PC行业的增长已经举步维艰。

在大环境如此之“艰难”的情况下，各厂商还要谋求继续生存，多数必然选择价格战，甚至有点饥不择食——挖空心思创造更低价的产品来迎合消费者。说穿了，PC市场的增长率趋缓迫使厂商必须赢得占有率，而同质化的产品竞争又势必导致惨烈的价格战，这便是造成PC行业进入“寒冬”的最主要根源——当然，并非全部原因，那么还有什么因素是我们没有考虑到的呢？——应用需求。

三、根源在于应用无法对硬件发展产生推动

从近几年IT行业的发展势头来看，PC的发展已经趋缓慢。尽管以Intel和微软为核心的“Wintel”阵营一直在不断地发掘PC的潜在价值，摩尔定律也一直在延续着它的巨大效应，但是应用的匮乏还是令今天的用户对PC的升级不再那么感冒。Windows 98仍然在许多用户的机器中运行，而Windows XP除了界面花哨以外并没有给用户带来实质性的飞跃；无论Pentium 4还是Celeron，无论PCI还是PCI Express，电脑最常见的应用无非就是办公、浏览网页、聊天、游戏、听MP3和看电影，4千元的电脑和7千元的电脑干相同的事，用户再也没有从486升级到586、再到多媒体电脑的那种兴奋感。那么市场上有没有创新的产品呢？有，“媒体中心”就算一个，

但是昂贵的售价令其曲高和寡；此外还有游戏PC，即使是在可以预见的未来，游戏应用都会是带动PC不断升级的重要因素。

然而在主流PC市场，没有了差异化的产品，就只有同质化的产品，而同质化产品如何竞争？拼价格是唯一出路。这势必造就PC行业一个怪圈：厂商为了保持原有的利润必须增加销量，但销量增加的前提是产品的价格更低，如何才能做到低价？除了缩减自身运营成本外，只能向上游配件供应商要求更优惠的价格，而上游厂商的游戏规则是采购量越大单价越低。于是，当价格战进行得如火如荼时，中小型的厂商倒下去了，余下的只有那些能抗住风浪的大船。规模化成了PC行业发展的必然之路；同时随着后PC时代的来临，转型也是PC行业的另一种趋势。

四、未来PC开局前的洗牌

据Gartner预测：由于全球的大环境发生变化，PC业赢利率增加已经很困难，PC消费市场也已显老态，两年之后，很有可能会有几家大的PC厂商被淘汰出局。随着PC市场的"寒冬"来临，我们看到有的厂商选择了转型，而有的厂商则进行了重新定位，IBM将旗下PC事业部甩给了联想就是一个很好的例证。但是我们也别忘了，3C（Computer、Communication、Consumptive Electronics 计算机、通信、消费电子）的核心仍然离不开传统的PC，而对传统PC进行重新包装和定位已经让许多PC厂商看到了希望。

早在2002年，联想就提出"关联应用"这一概念，并与一些家电制造商合作成立中国关联应用同盟，即"闪联"。"闪联"的核心理念就是将PC作为家庭的多媒体中心，用PC来完成对整个智能家居的控制；PC所面对的已经不仅是人，还有家里的电器设备。在CES 2005大展上，已经有了许多这样的原型产品出现，即将PC作为家庭的服务器，成为整个周边外设的控制中心。此外，更多的硬件设备已经开始偏向游戏应用，就连IBM也放出话来"今后IBM的重点会放在游戏机上"。而飞利浦则认为，PC将成为数字家电的核心，因此飞利浦不再只满足于外设的制造，而开始涉足PC制造，它所推出的6款PC被归类于数字家庭娱乐平台。

除了家庭媒体中心和游戏机以外，PC还会向网络终端方向发展。AMD认为宽带网络的发展必然会出现一种没有存储设备的PC，这样的PC被AMD命名为"个人网络通讯器"(PIC)，这是一种为发展中国家用户量身打造的低价网络设备，仅能提供上网及基本的Windows功能，具体包括浏览器、E-mail、文字处理、图像及多媒体文件阅览等功能。不过，对于网络并不发达的发展中国家来说，这还属于"乌托邦"的梦想。

从联想的2999元低价浪潮到收购IBM，再到CES 2005数字家电大放异彩，这应该是传统PC衰退，向更高级功能进化的表现。未来，新PC时代的到来已是必然，那时的PC将不再是一台可有可无的计算工具，而是连接家庭（个人）与互联网的必要通讯设备，或者叫做"媒体接收机"(可以简单地理解为一台集现在电脑、高清晰电视接收机、DVD影碟机、光盘/硬盘录像机、网络收音机等诸多功能于一身的综合设备)，它的功能丰富程度和计算能力将会是划分产品档次的重要标准。而2005～2006年将会是消费者接受PC转型的适应期。

(上接62页)消费者，但消费者最终能从这个充斥着大量劣质产品且几乎毫无秩序的市场中获得什么呢？

2005——更为明晰的市场格局

2005年MP3市场会出现何种变化？我们认为，2005年MP3市场不会出现"洗牌"的情况，但是在经历过价格战后，市场已经开始发生了一些微妙的变化，高、中、低端市场格局的划分将会趋向更加明晰。

MP3市场发展会如此迅猛，追根究底是因为MP3市场的技术门槛太低，初期丰厚的利润吸引了不少抱着"赚一把就走"心态的三无小厂。目前在深圳以赛格电脑城为中心的方圆1公里之内，就包含了大大小小上百家的MP3厂商，在这些厂商当中，有的甚至是由两个人组成的"皮包公司"。他们带来的价格战迅速"催熟"了MP3市场，在2005年，杂牌MP3将仍会冲击低端市场。

除了价格战之外，MP3不断降价还有一个重要的因素——上游厂商降低零配件(尤其是闪存)的价格。对于MP3制造商而言，目前128MB和256MB MP3播放器的利润太薄，而大容量的闪存MP3和硬盘MP3的利润相对较为可观，这也就是苹果、三星等走高端路线的原因。

而以国内品牌为代表的厂商一方面难以与苹果、三星等抗衡，另一方面不愿再投身恶性的价格战，他们更看好499～699元的中端市场。有国内厂商曾统计，499～699元的中端产品目前已经占据了约60%的市场，且具有相当不错的发展潜力。



2005 MP3爆利时代的终点

经历了四年近乎疯狂的增长后，MP3播放器在国内的销量较2001年翻了10倍，究竟是什么因素“鞭挞”着这个产业，使之能够如此迅速地膨胀呢？2005年，这个产业又会发生何种变化？

文/整容失败

利润永远是厂商诉求的目标。如果一个合法产业的利润超过了200%，那么它的飞速发展还需要理由吗？曾经有人形容生产MP3播放器好比是在印钞票，在早期国内MP3厂商还不是很多的情况下，MP3播放器的利润几乎高达200%甚至300%。随着介入厂商的迅猛增多，市场逐渐成熟，MP3播放器的利润也趋向合理化。但是现在价格战的激化，开始进一步侵蚀厂商的利润空间……

MP3价值几何？

可能有不少消费者都很迷惑，为什么市场上同一款外观相同、容量相同、功能相同的MP3播放器价格竟有100～300元的差距？以一台没有液晶屏的128MB产品为例，市场上不同品牌的售价从199～299元不等。上百元的差异究竟在哪里？厂商的利润究竟有多大？我们先来计算一笔帐（见表）。

品牌	正规厂商		无牌小厂	
	等级	成本（约）	等级	成本（约）
闪存芯片	A/B级	70元	C级	60元
解码芯片	较好	15元	一般	10元
PCB、电子部件及外壳注塑	工艺较好	20元	能用就行	15元
装配及运输	工厂流水线	5元	单人完成	2元
包装及附件	比较精美	30元	很粗糙	10元
次品损耗	较少	5元	较多	10元
开模费分摊	一次性约10万	分摊5元	公模	无开模费
增值税	17%	25.5元	逃税	0
售后服务	三包/按5%机率	分摊10元	多半无售后	0
宣传费用	规模化	分摊5元	无宣传	0
渠道建设	大力投入	分摊5元	经常换	0
代理商利润+返点	有	10元	无	0
柜台利润+返点	有	20元	有	50元
总计		225.5元		157元

注：上表中各配件售价均为约算值。

对于三无小厂来说，每个128MB的MP3播放器只要约150元就可以生产出来。在这个基础之上，给自身留下40元利润(注：本文中“利润”均包括人工成本，并非净利)后，于是这款MP3的最终售价——199元的价格——就诞生了；而名牌大厂因为生产销售环节较多，需要留出更大的利润空间，因而很难控制实际售价。

毁灭市场秩序的恶性价格战

如果把市场比做是一个大池塘，那么这些三无厂商更像是一种浮游生物，不论是在水面上还是水面下，这些浮游生物都有着顽强的生命力。只要市场依旧繁荣，他们就会想方设法地寄生于市场的每一个角落。目前在深圳以赛格电脑城为中心的方圆1公里之内，就包含了大大小小上百家的MP3厂商，在这些厂商当中，有的甚至是由两个人组成的“皮包公司”。

这种无牌小厂的产品，甚至堂而皇之的打上SONY、三星和爱国者等品牌的Logo招摇撞骗。此类厂商不求长久利益，在1、2个月之间，赚一把就走。在这2个月的时间里，他们通过与柜台经销商直接谈判，以高出名牌产品20～30元的利润迅速铺货。只要谈妥10家左右的柜台，每家经销商单月销量在100台左右，他们就可以得到近4万元的利润；但面对所有的售后问题则是一拖再拖，2个月后就卷铺盖走人，换一个品牌与面孔，又可以出来赚一笔。

虽然无牌小厂的产销量不是很大，但其竞相杀价的举动给市场带来了深远的影响。正是这些三无小厂，极大地拉低了MP3产品的售价，也迫使很多大厂投身价格战。无序的杀价与仿冒，也使代理商吃尽了苦头。因为购买产品后，用户通常不会直接联系生产厂家，而是找代理商寻求质保，于是这些代理商在厂家“逃离”市场后，只能自身承担售后服务，“烂”在手里的产品不断增多，对于新兴的小品牌再来谈代理，都会抱着三分警惕。此时，很多小品牌都会发现各自的产品想进入代理商的柜台越来越困难。另外，当整个市场都在拼价格时，表面上来看或许收益最大的是（下转61页）



下一代光存储标准再起纷争

蓝光光盘与HD DVD 最新技术进展速报

文/图 Soccer2000

下一代光存储标准的竞争异常激烈，以东芝、NEC为首的HD DVD阵营同以索尼为首的蓝光光盘阵营分庭抗礼。无论在技术标准、产品开发、重量级厂家以及市场推广方面，两大阵营基本上旗鼓相当。不过，哪一项标准能最终占据优势很大程度上取决于好莱坞的电影公司，毕竟无论是HD DVD还是蓝光DVD，最重要的应用都是HDTV电影的存储，而作为影片发行商，好莱坞电影公司的取向将对下一代光存储标准产生至关重要的影响！前段时间，华纳兄弟（Warner Bros. Studios）、新线电影（New Line Cinema）、环球影业（Universal Pictures）和派拉蒙影业（Paramount Pictures）等四家公司突然宣布支持HD DVD标准，从而引起了轩然大波，外界认为这将给蓝光DVD阵营以致命的打击。但不久，蓝光光盘阵营也宣布已得到多家好莱坞影业公司的支持。于是，两大阵营的下一代光存储标准之争，再次成为人们关注的焦点。

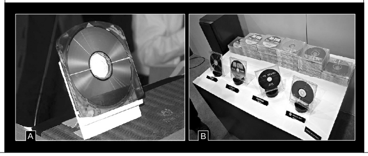
一、蓝光光盘与HD DVD的矛盾所在

在设计出发点上，蓝光光盘与HD DVD是完全一致的，都是着眼于HDTV高清晰数字视频节目的存储需求。由于HDTV视频的分辨率高达1920×1080，两小时长度的HDTV电影要占据惊人的存储空间，而目前DVD盘片所提供的4.7GB容量根本不够用。起初，DVD论坛并没有考虑同时制定两种规范，而只是制定了“Blu-ray Disc”规范，也就是蓝光光盘。由于蓝光光盘的聚碳酸酯保护层只有0.1毫米（目前DVD/CD光盘为0.6毫米），一旦盘片出现轻微刮花就将导致数据损毁。为解决这一弊端，蓝光光盘的盘片加上了一个塑料保护外壳。这样的设计在DVD论坛内部引起了很大的争议，加上内部利益纷争，最终导致DVD论坛出现了分裂——东芝公司和NEC公司联手制定AOD标准，并在后来更名为HD DVD，由此拉开了两大标准对抗的序幕。

在存储容量这方面，蓝光光盘以高达25GB的单碟容量而占有优势，而HD DVD的单碟容量为20GB。但请注意，这两者都能存储两小时的HDTV视频，都达到了预期的设计目标，并没有本质的差别。另外，尽管塑料保护外壳使蓝光光盘的数据可靠性得到了提升，但蓝光光盘和对应的驱动器都因此造成了生产成本的大幅度提高，这也是蓝光光盘标准受到一些厂家抵触的主要原因。

相比之下，HD DVD就没有这方面的烦恼了。HD DVD的盘片物理形态与目前的DVD、CD盘片完全相同。现有光存储生产设备不需要大的调整，就可以直接用于制造HD DVD产品，转换成本极低。东芝公司甚至作过这样的演示，一条生产DVD盘片的光盘生产线，花五分钟时间就能快速切换到生产HD DVD盘片的状态下。显然，若采用HD DVD标准，光存储厂商并不需要花太多的升级费用，制造成本方面有很大的优势。当然，HD DVD盘片仍存在着光盘可靠性不高的毛病。从存储数据方面考虑，消费者普遍对蓝光光盘更有好感。

若想了解蓝光光盘与HD DVD的深层次技术知识，欢迎参阅本刊2004年22期刊登的《Blu-ray vs. HD DVD ——探究下一代光存储技术》一文。



A 蓝光光盘盘片配备一个塑料保护外壳，提高了盘片的安全性，但也造成了制造成本的大幅度提升。

B HD DVD盘片的物理结构与现在流行的DVD、CD光盘完全相同。

二、两大阵营的最新技术进展

按照计划，下一代光存储的普及将于2005年底正式开始。在这最后的关键时刻，两大阵营都加紧了新技术的研发。蓝光光盘方面，索尼的三波长激光头、TDK公司的超硬聚合物技术都是近期的亮点。前者让制造出兼容CD、DVD和蓝光光盘的驱动器设备成为现实，后者则可以进一步提高蓝光光盘盘片的可靠性。HD DVD方面，东芝与同阵营的Memory-Tech公司近期研发出的双格式复合光盘令人耳目一新，这种新光盘身兼两职，既可以支持HD DVD格式，也可以支持DVD格式，在DVD播放机上能够正常使用。

●蓝光光盘：索尼三波长激光头、TDK超硬聚合物

最近，索尼成功开发出一种配备三种激光波长的激光头技术，这种光头可同时发出405纳米、650纳米和780纳米的激光，分别对应蓝光光盘、DVD和CD盘片的读写。如果采用这种三波长激光头，蓝光光盘光驱或播放机便能够同时支持上述三种盘片，兼容问题自然不复存在。

但在具体的设计上，这种三波长激光头其实并没有太大的突破性。索尼只是将一个蓝光光盘的蓝紫色半导体激光器和一个双波长激光器背靠背贴在一起，然后进行整体封装。这种方案的缺陷在于结构复杂，两个激光器各自都需要一套光学组件。因此良品率不高，制造成本较高。解决这个问题的唯一途径就是实现两种激光器的一体化，共享一套光学元件，这样无论技术难度、生产成本和整体尺寸都可以得到有效降低。索尼的目标是在两年内将三波长激光器推向实用，但它最终是沿用现有的双激光器捆绑方案还是开发一体化技术尚不明朗。

可靠性高是蓝光光盘的先天优势，原因在于蓝光光盘的盘片拥有保护外壳，避免了数据光盘被刮伤受损。日本TDK公司近期开发出的超硬聚合物技术为蓝光光盘的高可靠性锦上添花——我们知道，现有各种光盘的盘基都是采用聚碳酸酯材料，这种材料虽然透明度高、光学特性好，但硬度较低、极不耐磨，光盘非常容易被磨花。在实际应用中，由于这个原因导致的光盘损毁情况极为常见。而TDK公司开发的新型聚合物材料有效改变了这种情况，这种聚合物的硬度极高，测试人员使用螺丝刀在这种光盘的表面上用力划痕，结果光盘表面受损情况轻微，仍然能够正常播放。

这种超硬聚合物目前生产成本较高，一张采用这种超硬聚合物的DVD-R盘片售价达每片5.99美元，而普通DVD-R盘片每片价格只有1美元。相信上市初期，采用此种超硬聚合物的蓝光光盘价格昂贵，但进入大量生产后成本可望拉低，这也符合任何新技术引入的惯例。当然，这种材料同时也适用于HD DVD，但身处蓝光光盘阵营的TDK应该不会将该技术向HD DVD阵营开放。

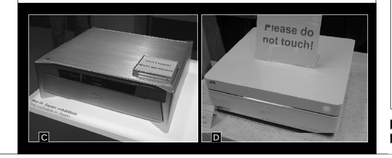
●HD DVD：双格式光盘

在兼容性方面HD DVD的确走在了前面。早在2003年1月份，NEC公司就展示其研发成功的复合型HD DVD激光头。该激光头内只有一个激光器，可同时发出405纳米的蓝紫激光和650纳米、780纳米波长的红色激光。

现在，HD DVD在兼容性方面又有了新的技术进展。身处HD DVD阵营的Memory-Tech公司最近设计出一种集HD DVD和传统DVD于一身的双格式光盘，这种光盘采用类似DVD-9的单面双层结构。深度较浅的信息层采用DVD格式，容量为4.7GB；较深的信息层则采用HD DVD格式，可提供15GB容量。由于HD DVD光盘的物理结构与现有DVD光盘完全相同，将二者做在一张光盘上没有任何技术难题，生产成本不高。HD DVD阵营表示，这种双格式光盘进一步拓展了HD DVD在兼容方面的优势。电影行业可以将两种格式的节目存储在一张光盘上，拥有HD DVD播放设备的用户可以享受到高清晰画面，而传统DVD用户仍然可以让已有设备发挥余热，观赏到最新的电影节目。另外，也可以在HD DVD记录层上存储电影，而在DVD记录层上存储影片的原声大碟，具有极高的可用性。

三、好莱坞对两大阵营的支持情况

不同的技术特点决定了蓝光光盘与HD DVD各有侧重的应用领域。目前，存储工业已经广泛接纳了蓝光光盘，大容量、高可靠性让这一结果没有任何悬念，即使换代成本较高，但注重数据安全性的消费者还是愿意多掏腰包。但在电影工业中，HD DVD却明显占据优势，容量足够存储两个小时的HDTV节目，而且制造成本低廉，可以快速普及。而另外，对于只读型的影碟来说，高可靠



C SONY蓝光播放机
D JVC HD DVD播放机

性并没有特别大的意义。

目前，支持HD DVD的华纳兄弟、新线电影、环球影业和派拉蒙影业在电影光盘销售市场的份额总共达到42.2%，这样HD DVD至少在标准之争中站稳了脚跟。派拉蒙影业与环球影业公司也向外界解释了选择HD DVD标准的理由，成本和兼容性方面的考虑占据重要位置，这也在人们的意料之中。不过，这并不代表蓝光光盘在电影工业方面的失败。当初索尼为了让蓝光光盘有更大的胜算，斥巨资收购米高梅影业，加上原有的哥伦比亚影业公司（1989年被索尼收购），索尼自己所拥有的电影版权就达到7600件以上，电影光盘销售市场占有率达到18%，加上支持蓝光光盘格式的迪斯尼和二十世纪福克斯，蓝光光盘的支持率达到38.3%！而占据剩余市场的梦工厂、狮门等公司还在摇摆之中，为两大阵营争夺的焦点。

四、未来展望

目前，蓝光光盘技术的实用化速度大大慢于HD DVD。无论是在激光头研发、驱动器/播放机生产还是盘片生产方面，HD DVD都遥遥领先。按照计划，HD DVD播放机/录像机将在2005年第四季度大量上市，桌面电脑所用的HD DVD光驱和笔记本电脑适用的薄型HD DVD光驱也将一并推出，预计在2006年开始进入大规模普及阶段。受到HD DVD快速推广的压力，蓝光光盘阵营也表示将加快实用化速度，预期在2005年底提供相关产品，但要提供同时兼容三种格式的电脑光驱，尤其是笔记本电脑的薄型光驱还有巨大的困难，暂时只能以蓝光光盘播放机和录像机为主，处于明显的下风。当然，阵容强大的蓝光光盘肯定不会坐以待毙，在未来日子中，蓝光光盘阵营必然会竭尽全力开发产品。

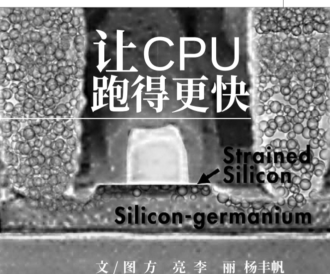
总之，下一代光存储标准将会用市场的选择来决定输赢，竞争将是惨烈的…… MC

本刊还将继续密切关注两大阵营的最新技术进展，并及时向大家介绍！

AMD

双应力应变硅技术浅析





文/图 方 亮 李 丽 杨丰帆

近来业界纷纷讨论IBM和AMD联合推出的双应力应变硅技术，并应用于新推出的微处理器。本文就应变硅技术提出的背景、应变硅技术的基本原理、技术特点、双应力衬底技术DSL等方面对应变硅技术进行了简单介绍和分析，以期对感兴趣的读者提供帮助。

一、前言

微电子技术的发展一直沿着两个方向在进行，一是不断扩大晶圆尺寸，从100→125→150→200→300mm，并向400mm过渡，以提高芯片产量和降低芯片成本；二是不断缩小芯片特征尺寸，从1μm→0.8μm→0.5μm→0.35μm→0.25μm→0.18μm→0.13μm→90nm→65nm，并正向30nm和22nm迈进，以满足芯片微型化、高密度化、高速化、高可靠化和系统集成化的要求。从2004年起IC芯片特征尺寸的加工迈入了纳米尺度。这两个方向的不断发展，使全球半导体行业一直沿着摩尔定律在进行。

随着器件特征尺寸越来越小，电路的速度越来越快，硅器件内部pn结之间以及器件与器件之间通过衬底的相互作用(如形成寄生MOS管等)越来越严重，出现了一系列涉及材料、器件物理、器件结构和工艺技术等方面的新问题，使得0.1μm以下硅集成电路的集成度、可靠性以及性价比受到影响。尤其是当IC芯片特征尺寸的加工迈入纳米尺度，单个晶体管尺寸达到物理极限后，晶体管就难以再按照以往的速度发展下去，而必须采用新的技术来提高晶体管的性能。

因此，在不断提高数字电路速度的道路上，由于单个晶体管尺寸物理极限的限制，仅仅依靠芯片的不断微型化是不够的，必须寻找新的方法来提高晶体管的性能，其中一个重要方面就是采取措施提

什么是载流子迁移率及迁移率影响芯片的哪些性能？

迁移率是指载流子(电子和空穴)在单位电场作用下的平均漂移速度，即载流子在电场作用下运动快慢的量度，运动得快，迁移率大；运动得慢，迁移率小。同一种半导体材料中，载流子类型不同，迁移率不同，一般是电子的迁移率高于空穴。如室温下，轻掺杂硅材料中，电子迁移率为1350cm²/(V.s)，而空穴迁移率仅为480cm²/(V.s)。

迁移率主要影响到晶体管的两个性能：

一是同载流子浓度一起决定半导体材料的电导率(电阻率的倒数)的大小。迁移率越大，电导率越大，电阻率越小，通过相同电流时，功耗越小，电流承载能力越大。由于电子的迁移率一般大于空穴迁移率，因此，功率型MOSFET通常总是采用电子作为载流子的n沟道结构而不采用空穴作为载流子的p沟道结构。

二是影响器件工作频率。双极晶体管频率响应特性最主要的限制，是少数载流子渡越基区的时间。迁移率越大，需要的渡越时间越短，晶体管响应越快。晶体管的截止频率与基区材料的载流子迁移率成正比，因此提高载流子迁移率，可以降低功耗，提高器件的电流承载能力，同时，提高晶体管的开关响应速度。

作者简介：方亮，男，1968年生，留日博士后，硕士研究生导师、副研究员，现任重庆大学数理学院物理系副主任。主要研究方向为光电子信息功能材料与微电子器件、纳米材料与纳米技术、半导体薄膜材料、表面工程与涂层技术等。近年来主持或主研国家863、国家自然科学基金等科研项目10余项。

高 MOS 器件的开关速度。微处理器芯片的开关速度(响应频率)与载流子迁移率有关，而载流子迁移的快慢与栅极的宽度和材料的密度有关。为此，人们将研究重点放在两个方面：一是降低栅极的宽度，目前 Intel 已经将栅极宽度压缩到接近原子量级的水平，在 90nm 微处理器工艺中，MOS 管的栅极宽度低于 2nm；二是在栅极材料方面采用应变硅技术。那么，什么是应变硅技术？它有何特点？应用情况怎样？为此，本文对这些问题进行简要介绍与分析。

二、什么是应变硅

应变硅是英文Strained Silicon的中文直译。应变硅技术首先由 IBM 公司发明，而 Intel 公司在业界首次将该技术应用于 90nm 工艺中，生产 Prescott 微处理器。

要了解什么是应变硅，首先需要了解晶体管的基本原理。晶体管是一个小开关，决定了电流的通与断。在实际应用中我们无法完全控制电流，必须借助一些技术来提高性能和降低功耗，如采用绝缘硅 SOI(Silicon on Insulator)是为了防止泄漏电流；而应变硅技术刚好相反，是为了增加驱动晶体管电流而设计的。简单来说，就是让晶体管开通时有更多的电流流过。

以 SiGe上形成的张应变的硅为例(图 1、图 2)，在拉伸之前，硅不能按次序延伸。采用应变硅工艺后，利用 SiGe 作为衬底生长硅，由于 SiGe 的原子间距离比硅大(Ge 原子比 Si 大)，利用原子相互间总是趋于成行排列的性质，顶部生长的硅原子与 SiGe 衬底达到匹配时，硅原子受到拉伸，原子间距增大，有效地扩展了晶体管通道区域，使载流子流过晶体管沟道时所产生的阻抗减小，载流子的迁移率提高，可通过的载流子数量明显高于普通无应变硅材料，晶体管导通时就有更多的电流流过。

Normal Silicon Lattice
Normal electron flow

图 1　正常硅晶格下载流子流动

Strained Silicon Lattice
Faster electron flow

图 2　应变硅晶格下载流子流动更快

有资料介绍，$Si_{0.8}Ge_{0.2}$ 材料上的应变硅，其电子迁移率可以提高 50% 以上，大大提高了 MOS 器件的开关速度。Intel 公司 Prescott&Integration部经理Mark Bohr认为，只需拉长1%的硅原子，就可将晶体管电流速度提高 10%～20%，但采用应变硅的生产成本仅增加 2%。

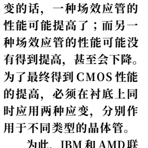
典型的应变 SiGe PMOSFET 器件采用 Si/SiGe/Si 的垂直结构，如图 3 所示。

N+多晶硅栅
栅氧化层
Si帽层
应变SiGe导电沟道层
Si隔离层
P型δ掺杂层
Si缓冲层
N型Si（001）衬底

图 3　应变 SiGe PMOS 结构示意图

在 N 型 Si 衬底上依次生长Si缓冲层、P 型掺杂层、Si 隔离层、应变 SiGe 导电沟道层、Si 包覆层、栅氧化层、N+ 多晶硅栅。SiGe 层上直接氧化生长 SiO_2 质量很低，无法充当栅介质，所以必须覆盖 Si 帽层，形成 Si ／ SiGe ／ Si 的垂直结构。为了充分利用应变 SiGe 层有较高的空穴迁移率，一个基本的设计目标是使空穴尽量局域于 SiGe 沟道而抑制 Si 表面形成寄生沟道。为此，根据阈值电压和空穴浓度分布的要求，一般对深亚微米 SiGe PMOSFET 增设 P 型 δ 掺杂层及隔离层，减少沟道杂质散射而提高空穴迁移率。SiGe 上生长的应变硅的微观结构如图 4 所示。

但需要说明的是：由于高性能微处理器使用 CMOS 技术，同时包括 NMOS 和 PMOS 管，而不同类型的应变对这两种晶体管的性能的影响是不同的：NMOS 只在张应变、PMOS 只在压应变情况下，性能才会得到提高；而 NMOS 在压应变、PMOS 在张应变情况下性能反而下降(图 5)。因此，若衬底只采用一种应变的话，一种场效应管的性能可能提高了；而另一种场效应管的性能可能没有得到提高，甚至会下降。为了最终得到 CMOS 性能的提高，必须在衬底上同时应用两种应变，分别作用于不同类型的晶体管。



为此，IBM 和 AMD 联合推出了 DSL 技术。

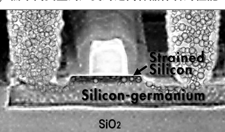


图 4　SiGe 上生长的应变硅的微观结构示意图

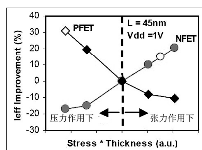


图 5　张、压应变对不同晶体管有效电流的影响

MOS、PMOS、NMOS、CMOS 与沟道的基础知识

电脑硬件技术的进步反应在电子器件上，就是从电子管→双极晶体管→PMOS FET→NMOS FET→CMOS器件的过程。MOS是Metal Oxide Semiconductor的英文缩写，是指由金属-氧化物-半导体构成的一种结构(图6)，称为MOS结构，由这种结构构成的晶体管称为MOS晶体管（简称MOS管）。MOS晶体管有四个电极，源(S)、漏(D)、栅(G)和衬底(B)。其中，在源区和漏区扩散层之间受栅极电压控制的部分，是载流子的通道，称为沟道。其中，若是电子为载流子的，称为n沟道，对应的MOS称为NMOS；若是空穴为载流子，则称为p沟道，对应的MOS称为PMOS。因为制造工艺相对简单，早期的MOS集成电路主要是PMOS，但由于电子比空穴具有更高的迁移率，NMOS晶体管工作速度更快，在20世纪70年代初期，NMOS取代了PMOS。由单只PMOS或者NMOS管构成门电路时，为保持MOS管处于导通状态，一直有电流通过，造成很大功耗。为此，1963年，由Wanlass和Sah首先提出了CMOS互补逻辑的概念。CMOS是Complimentary Metal Oxide Semiconductor的英文缩写，是指由PMOS和NMOS两个逻辑互补器件组成的CMOS反相器，其主要优点是：不管输入端是高电平还是低电平，只有一个MOS管处于导通状态。仅当开关瞬变过程，才耗费少量电能，从而可以降低功耗，同时还可以降低栅延迟时间，提高芯片运行速度，因此，CMOS成为了当今主导的半导体技术。目前的CPU、GPU、南北桥芯片和内存芯片都采用这种工艺。

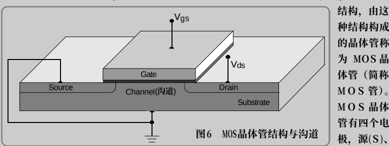


图6　MOS晶体管结构与沟道

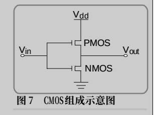


图7　CMOS组成示意图

三、DSL技术

DSL是英文Dual Stress Liner的缩写，意思是双应力衬底技术。

DSL技术的典型工艺流程为：生长硅化物→沉积张应力Si_3N_4→反应离子刻蚀PFET中Si_3N_4→沉积压应力Si_3N_4→反应离子刻蚀NFET中Si_3N_4→制备ILD和接触。也可以先沉积压应力的Si_3N_4，后沉积张应力的Si_3N_4，并分别进行刻蚀而形成。

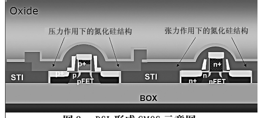


图8　DSL形成CMOS示意图

利用DSL形成CMOS结构示意图见图8。用DSL技术制备的静态存储器(SRAM)的扫描电子显微镜(SEM)照片如图9所示。使用DSL制备的晶体管，与无应力情况相比，性能可提高24%，如图10所示。

H.S.Yang等人的研究结果表明，应用DSL技术后使得NFET和PFET的有效驱动电流分别增加15%和32%，饱和驱动电流分别增加11%和20%。同时，空穴的迁移率增加了60%(此时使用的应变层为Si_3N_4，而不是SiGe)。同时，使用DSL技术对产量影响不大。对于相似的工艺技术过程，使用和不使用DSL技术，生产的微处理器的产量相当。这说明，DSL技术能使用标准工具和材料迅速融入大批量生产中，对生产成本的增加不会太大。

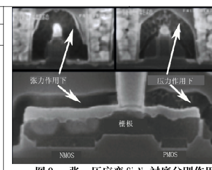


图9　张、压应变Si_3N_4衬底分别作用于NFET和PFET的SEM断面

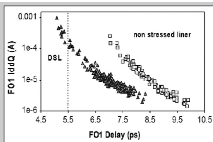


图10　使用DSL技术后晶体管性能提高

目前，DSL已经应用于90nm工艺，在IBM PowerPC和AMD Athlon 64微处理器中已有相当大的使用量(没有同时使用SOI技术)。目前，正在研究将DSL与SOI同时应用于亚45nm高性能CMOS制备中。

AMD准备在2005年上半年，同时使用DSL应变硅和SOI装备其90nm AMD64处理器；而在2005年夏季或是秋季，将使用DSL应变硅和SOI技术装备其AMD64双核心处理器；IBM也计划在2005年上半年，使用DSL应变硅和SOI装备基于Power体系结构的处理器。据AMD官方资料，使用DSL技术之后，对现有微处理器可带来24%以上的速度提升。

四、总结

传统的通过减小单个晶体管尺寸以不断提高晶体管集成度的方法开始达到物理极限，必须寻找新的方法来提高晶体管的性能。而双应力应变硅技术则提供了一种新的思想，即通过改变晶体管电路上的原子结构，以增加电子和空穴的迁移率，从而增强了器件的电流承受能力，并降低了功耗。可以预见，这种既省电，又提高了晶体管性能的技术，在将来通过与其它技术(如SOI)的进一步集成，会得到越来越广泛的应用。



玩电脑

3月号精彩看点

★ GeeXboX的新花样
——无盘启动更方便
随着我们对GeeXboX介绍的
不断深入，这个小玩意儿变得越来
越有趣了，且让我们看看笔者的新玩法。

★ Linux Live CD升级了
新版本的Linux Live CD出炉了，更小的体积，
更方便的操作，一切是那么简单。

★ HDVD DIY档案
对于懒人而言，换碟频繁也觉得"疲劳"。为此，
何不将我们的收藏堆积起来，打造自己的HDVD。

★ 两大内核的对决——Gecko vs. IE
★ 整合显卡的主板不能买？
★ BT十二招 下载无烦恼
★ 能"动"的开机画面更漂亮
★ XVID 1.1设置秘诀，一看就懂
★ 电脑"反黑"三步走——开机黑屏自救术
★ 免费会员功能——普通QQ号也能克隆好友

超值零售价：7.50元
（3月1日全国上市）

远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，可享受更多实惠
全国各地书店、书刊零售点有售 同时接受读者邮购（免邮费） 邮购：（400013）重庆市渝中区胜利路132号 远望资讯读者服务部 垂询：023-63521711



产品报价篇

[2005.2.22]

行情瞬息万变 报价仅供参考

CPU

Pentium 4 盒装2.4C/2.8C	1170/1500元
Pentium 4 盒装2.4B/2.8E	1100/1460元
Pentium 4 散装2.4A/2.4C	1010/1105元
Pentium 4 散装2.8E/3.0E	1380/1470元
Pentium 4 散装2.8C/3.0C	1435/1520元
Pentium 4 520/530(775)	1330/1595元
赛扬D 散装325/330	660/690元
赛扬D 盒装325/330	700/780元
赛扬D 盒装330J	780元
赛扬 散装2.0GHz/2.5GHz	480/550元
Athlon XP盒装2500+/2800+	800/940元
Sempron盒装2400+/2500+	495/590元
Sempron散装2200+/2300+	370/390元
Athlon 64盒装2800+/3000+	970/1190元

内存

Kingston DDR333 256MB	300元
Kingston DDR333 512MB	575元
Kingston DDR400 256MB	300元
Kingston DDR400 512MB	580元
KingMax DDR400 256MB	295元
KingMax DDR400 512MB	595元
金邦 DDR400 千禧条256MB	290元
金邦 DDR400 千禧条512MB	650元
威刚VDATA DDR333 256MB	285元
威刚VDATA DDR400 256MB	290元
宇瞻 DDR400 256MB	275元
宇瞻 DDR400 512MB	550元
富豪 DDR333 256MB	270元
富豪 DDR400 256MB	280元
散装现代DDR333 256MB	275元
散装现代DDR400 256MB	280元

硬盘

金钻9(2MB)80G/120G	490/650元
金钻9(2MB/三年盒)80G/120G	560/685元
金钻9(SATA/三年盒)80G	680元
金钻9(SATA)120G	785元
酷鱼7200.7(2MB)80G/120G	485/650元
酷鱼7200.7(2MB)160G	730元
酷鱼7200.7(SATA)80G/120G	570/725元
西数(2MB)80G/120G	465/615元
西数(SATA/盒)80G/120G	600/765元
日立 7K250 120G	625元
日立 7K250(SATA)80G/120G	545/695元

Intel 845

华硕 P4PE2-X/P4GE-MX	530/566元
精英 845PE-A800/845GV-M2	499/520元
硕菁 845PE/845GV-L	438/398元
顶星 TM-845GE	599元

Intel 848P

华硕 P4P800S-X	688元
微星 848P Neo-V	590元
技嘉 GA-8I848P-G	550元
精英 848P-A	550元
升技 IS7-V/IS7-V2	680/549元
翔升 I848PN	469元
七彩虹 刀锋战士C.848P	499元
科迪亚 P4I848P-6A	488元
盈通 Y848P	488元
双敏 UP6PEN LITE	499元
ACORP佰钰 4848PN	475元
顶星 TM-848P	499元
祺祥 848P	499元
隽星 MB-848PAL	479元
映泰 P4TSP-D2	550元
冠盟 鼎848P	399元
硕菁 848P-C/848P	488/508元
捷波 J-848PDA	580元

Intel 865PE/G

Intel D865PERL/D865GBF	630/880元
精英 865PE-A/PF3 Extreme	650/1280元
微星 865PE Neo2-PFS白金版	799元
华硕 P4P800-X/P4P800 SE	799/975元
技嘉 GA-8IPE1000-G	700元
双敏 UP6PENS	599元
七彩虹 白银战士C.865PE-L	599元
青云 PX865PE Pro	639元
富士康 865A01-PE-6LS	688元
升技 IS7/IS7-E	999/699元
AOpen AX4SPE-UN	699元
科迪亚 P4I865PE NOVO-6AL	599元
磐正 EP-4PDA3I	650元
盈通 蓝派LP-865PE	599元
ACORP佰钰 4865PE	598元
捷波 J-865PA	599元
翔升 I865PN	499元
隽星 MB-865PEAL	565元
顶星 TM-865PE2	599元
祺祥 865PE	599元
冠盟 GMI865PE-Ultra	599元

Intel 915P/G/925X

华硕 P5GD1/P5GDC Pro	1199/1399元
微星 915P Combo-F/-FR	1200/1300元
微星 925XE NEO白金版	2000元
精英 915P-A/PF4 Extreme	1280/1590元
斯巴达克 915PCP/917PBAG	899/999元
昂达 915PN	899元
青云 PX915G/PX915PC	1049/849元
冠盟 GMI915P	788元

NVIDIA nForce2

七彩虹 C.NF400 PRO	499元
华硕 A7N8X/A7N8X-X	518/488元
技嘉 GA-7N400-L	650元
升技 NF7-S2/NF7-S	699/949元
双敏 UN400T	489元
盈通 YNF2-U400PRO	399元

VIA KT600

微星 KT6V-LSR	520元
技嘉 GA-7VT600-R	499元
精英 KT600-A	520元

VIA K8T800/Pro

华硕 K8V-X	839元
微星 K8T Neo-FSR	799元
青云 UK8T800N	499元
升技 K8V PRO	849元
硕泰克 SL-K8AV2-RL	760元
硕菁 SK-K8T800-SRL	599元
昂达 K8T800PN	699元

NVIDIA nForce3

华硕 K8N/K8N-E Delux	866/1320元
微星 K8N Neo-FSR	888元

NVIDIA nForce 4

华硕 A8N-SLI Delux	1688元
微星 K8N Neo4-F/SLI白金版	1600/2500元

GeForce FX 5200/Ultra

华硕 V9520-X/TD/128M	540元
微星 FX5200-TD128	529元
映众(Inno3d) FX5200	570元
七彩虹 风行5200 CF增强版	499元
捷波 5200游戏小子/白金版	530/510元
讯景 哮天狼FX5200极速版	499元
维硕 5200白金版/钛金版	399/499元
冠盟 GV5200D128-8X蓝钻版	499元
艾尔莎 534P	699元

GeForce FX 5700/LE/Ultra

华硕 V9570GE/TD/128M	899元
微星 FX5700-TD128	899元
艾尔莎 736LE/736	799/1099元
映众(Inno3d) FX5700	880元
七彩虹 5700LE冰封骑士战神	880元
影驰 5700LE/5700	699/899元
盈通 G5700Ultra/G5700LE	999/649元
硕泰克 SL-5700L-XD	699元
双敏 5718E/5718V	699/689元
昂达 闪电9570白金版	799元
讯景 哮天狼FX5700	920元
技嘉 N570N2DP	799元

GeForce FX 5900/ZT/XT/Ultra

七彩虹 风行5900XT CH合金版	1499元
讯景 5900XT	1499元
翔升 5900ZT权威版	1290元

GeForce 6800/GT/Ultra

微星 NX6800GT/NX6800U	3999/4999元
影驰 GF 6800GT/6800Ultra	3099/3999元
映众(Inno3d) GF6800	2299元
双敏 6818(6800LE)	1999元
艾尔莎 940(6800)	2999元
七彩虹 天行6800LE CH版	1999元

Radeon 9550

技嘉 GV-R955128DP	699元
艾尔莎 幻雷者955FX	799元
华硕 A9550/TD/128M	635元
升技 R9550-GURU	899元
七彩虹 镭风9550CT冰封骑士	760元
斯巴达克 惊天雷9550钻石版	799元
硕泰克 SL-9550-XD	599元
迪兰恒进 镭姬杀手9550	699元
微星 RX9550-TD128/铂金版	669/759元
海创 黑鲨钻石版9550	588元
双敏 火旋风9518/9518XT	569/649元
昂达 雷霆9955	599元
宇派 3D VERTER9550	566元
盈通 R9550普及版/战斗版	549/589元
捷波 9550游戏小子	590元
翔升 镭神9550专业版	549元

Radeon 9600/SE/XT/Pro

艾尔莎 960FX Pro+	1099元
盈通 镭龙9596XT	699元
双敏 9618Pro增强版	779元

Radeon X800/SE/Pro/XT PE

微星 RX800Pro-TD256	3999元
斯巴达克 惊天雷X800Pro	3799元

PCI-E x16接口

华硕 N6600GT/TD/128M	2588元
华硕 X700/X600Pro	1988/1525元
微星 NX6200/NX6600	1399/1899元
微星 RX600XT/X700Pro	1999/2599元
丽台 PX6600GT TDH	1890元
讯景 6600/6600GT	1299/1699元
升技 RX800XT-PCIE	4999元
七彩虹 天行6600GT CH版	1599元
七彩虹 风行6200CF白金版	899元
七彩虹 镭风X300冰封骑士	799元
盈通 G6600/RX600PRO	1299/1299元
盈通 RX300X战警1号/2号	699/799元
双敏 PCX62TC-64/PCX3018	599/599元
翔升 金雕6600专业版	999元



行情分析篇

文/C3

（一家之言　仅供参考）

Intel：处理器价格下跌

春节长假后Intel处理器的价格有小幅下跌，跌幅在10元左右。主流散装Celeron D 320/325/330售价为590元/660元/690元，性价比十分突出。Pentium 4方面，采用Northwood核心的盒装Pentium 4 3.0C/3.2C售价分别为1520元/1775元，不过经常出现缺货的现象。高端采用Prescott核心的盒装Pentium 4 2.8E/3.0E售价为1460元/1560元。在LGA 775接口的产品方面，除了刚上市不久的Pentium 4 560J外，其余产品的价格比较合理，与Socket 478接口的产品价格相近，目前Pentium 4 520/530/560J的售价为1330元/1595元/4600元，虽然目前i915/925系列主板和PCI-E显卡的价格已经下降，但是仍然未能进入主流市场，选择Socket 478的中高端用户还占多数。

AMD：Socket 939处理器依然缺货

节后Socket 939处理器的缺货现象得到缓解，但货源依然不够稳定，目前Athlon 64 3000+/3200+售价为1285元/1780元，与节前相比变化不大。Socket 754接口处理器价格要低不少，Athlon 64 2800+/3000+/3200+的售价为970元/1190元/1570元，虽然Socket 754接口的Athlon 64即将被淘汰，但是目前仍然受到多数消费者青睐，因为其性能并不比Socket 939处理器低，而价格又较便宜。如果预算比较紧张而又不想升级，那么Socket 754处理器是相当不错的选择。AMD中低端的Sempron处理器价格相对较稳定，盒装Sempron 2200+/2400+/2500+的售价分别为400元/495元/590元，目前这几款产品依然保持着较大的出货量。

内存：价格保持平稳

内存价格继续保持稳定，除部分产品价格出现小幅波动外，总体来说变动不大。金士顿内存价格一直稳定在一个比较合理的价位，目前DDR400 256MB/512MB售价为300元/580元。需要注意的是金士顿在去年年底更换了新的防伪标记，消费者在购买时应仔细辨认（详见本刊2005年第一期91页）。Apacer DDR400 256MB/512MB售价为275元/550元，其高端产品黑豹系列的价格则要高不少，DDR400 256MB/512MB售价为320元/620元。销量颇好的威刚VDATA DDR400 256MB/512MB售价为290元/580元。另外散装现代DDR333 256MB/512MB售价为275元/550元。内存价格近几个月来都保持在一个比较低的水平上，各品牌之间的价格也相差不大，消费者在购买时应尽量选择品牌内存，产品质量和售后服务更有保证。

硬盘：PATA 80GB仍是主流

目前的硬盘价格略有上涨，少数型号出现缺货情况。PATA接口的80GB硬盘仍然是市场主流，销量较大，价格普遍在500元左右，希捷7200.7 80GB/日立7K250 80GB/西部数据WD800BB/迈拓金钻九代80GB售价分别为485元/465元/465元/490元。SATA方面，希捷80GB/120GB/160GB售价分别为570元/725元/845元，日立80GB/120GB售价为545元/695元，盒装迈拓80GB/120GB/160GB SATA售价分别为730元/930元/1070元。虽然目前大部分主板都支持SATA硬盘，但由于性能差距小，价格较贵，所以PATA的出货量远高于SATA。

主板：K8主板新品连珠炮

Socket 939处理器上市以来，配套主板较少，局限于K8T800 Pro芯片组，目前越来越多的采用NVIDIA nForce 4和VIA K8T890芯片组主板相继上市。采用nForce 4 Ultra芯片的磐正EP-9NPA+Ultra目前售价为1888元，与nForce4 SLI的不同之处在于缺少了对SLI支持，除此之外也拥有SATA、RAID、硬件防火墙、千兆以太网。而盈通雪狐YNF4-Ultra主板以999元的低价上市。此外，首款VIA K8T890的主板七彩虹飞龙勇士C.K8T890 MAX也正式上市，售价1899元。这款主板采用K8T890北桥搭配VT8237R南桥，支持PCI Express、

SATA RAID，音频部分由Envy24PT音效芯片搭配VT1616 COCEC组成，提供7.1声道，拥有较高的性能。而同样使用K8T890芯片组的硕泰克SL-890Pro-939主板的上市价格仅为1130元。NVIDIA nForce 4和VIA K8T890芯片组最大程度上发挥了Socket 939处理器的性能，而且关键是附加功能更加出色，只是目前的价格较高。

而nForce 4和K8T890芯片组主板的相继上市必将引发K8T800 Pro芯片组主板的降价，微星将基于VIA K8T800 Pro+VT8237芯片组的K8T Neo2-F（Socket 939）主板进行限量销售，价格从930元降至777元。该主板能够支持Socket 939接口的Athlon 64/FX处理器，以及双通道DDR400。想要使用Scoket 939处理器而且对价格有所要求的用户可以考虑选购。

外设：微软、罗技新品发布

目前主流键鼠市场基本被微软和罗技占据，两个品牌的新品也备受用户关注。微软低端键鼠套装新品光学精巧套装500上市，零售价为199元。该套装是早期灵巧套装的升级版，其定位依然是中低端初级用户。套装内的键盘升级为Wired Keyboard 500，该键盘的键帽比Basic键盘的键帽略矮，此外还提供了10个Windows多媒体热键，用于控制媒体播放，配套鼠标仍然为光学灵动鲨。罗技推出面向笔记本用户的无线鼠标V500，该鼠标放弃了普通的滚轮设计，而使用触摸式4向按键，拥有较高的技术含量，上市价格为569元。

显示器：LCD仍在降价

飞利浦LCD在春节期间以电影功夫为活动宣传，连续降低了多款LCD的价格。在第一波活动中推出3888元的19英寸LCD后，接下来又将170X5/170C5/170S5/150C5/150S5的价格降至2888元/2499元/2499元/1999元/1999元。美奇在近日推出了一款价格仅为2599元的19英寸LCD——JT198A，该显示器亮度为250cd/m²、对比度500：1，而且拥有DVI接口，这个价格已经接近了17英寸产品，由此看来2005年LCD的主角将会是19英寸产品。

LCD的价格虽然越来越便宜，但是CRT显示器仍然有相当大的市场空间，不少新品在近期推出。三星的MagicGreen显示器大打健康牌受到消费者的欢迎，而优派推出了使用钻石珑显像管的G76f+，带宽高达260MHz，最大分辨率为2048 × 1536。不过显示器市场的下一步发展重点将是LCD，加之目前大多数17英寸LCD的价格仅在两千出头，所以我们推荐预算略有盈余的家庭用户还是选择17英寸LCD。

机箱：BTX机箱上市

CoolerMaster呈推出了第一款兼容BTX的雷神塔机箱，通过改变架构同时兼容ATX和BTX。近日，第一款真正的BTX机箱永阳YY-4301上市。该机箱前面板下方有个比较夸张的进气口，上市价格仅为360元，但是该机箱不兼容现有的ATX主板，而BTX主板目前还没有正式产品面市，因此大多数商家只是作为样品展示，用户对该机箱的接受程度还有待观察。

显卡：AGP显卡新生代

AGP版的GeForce 6600系列上市后受到消费者的欢迎，取代GeForce FX 5900 XT成为新的性价比之王。为了满足现阶段中低端市场的需求，AGP版本的GeForce 6200产品也蜂拥上市。GeForce 6200 AGP仍然拥有GeForce 6系列显卡的技术特点，包括CineFX 3.0和超标量着色器，以及对Shader Model 3.0的支持。GeForce 6200 AGP采用HSI（High Speed Interconnect，高速互连）桥接芯片，公版核心/显存频率为300MHz/550MHz。只是6200系列的渲染流水线被精简至4条，顶点单元由4个减为3个，但是6200更改为8条管线的成功率相当高，可以轻松地提升显卡的性能。目前上市的产品有以下几款：

型号	显存容量	显存速度	核心/显存频率	价格
七彩虹天行6200-8X CF白金版	128MB	4ns	300MHz/500MHz	999元
七彩虹天行6200UP-8X CT版	128MB	2ns	300MHz/800MHz	1199元
旌宇掠夺者6200 AGP增强版	128MB	4ns	300MHz/500MHz	999元
旌宇掠夺者6200 AGP超频版	128MB	4ns	450MHz/500MHz	1099元
旌宇擒镭者6200 AGP经典版	128MB	2ns	300MHz/900MHz	1199元
旌宇擒镭者6200 AGP超凡版	128MB	2ns	400MHz/1000MHz	1299元
双敏速配6218	128MB	4ns	300MHz/500MHz	999元
影驰6200 AGP	128MB	3.6ns	300MHz/550MHz	999元
微星6200 AGP	128MB	3.3ns	315MHz/550MHz	1199元

电源：向新标准看齐

先马推出一款价格仅为138元的腾雾辉煌版SD-350 P4电源，基于ATX12V 1.3版，额定功率为300W，品质优秀。长城推出的双动力电源BTX-350P4/BTX-400SEL-P4基于ATX12V 2.0版规范，适用于高端Prescott处理器，并且满足今后BTX系统的要求，价格分别为299元和399元。电脑功率提升使得的电源的要求也越来越高，目前各电源厂商的主流新品纷纷向Intel ATX12V 1.3版和2.0看齐，1.3版电源主要面向中低端用户，而2.0版电源主要面向中高端用户。

DVD刻录机：新货上市

同上一代DVR-108XL系列一样，先锋DVR-109XL系列也是细分为三个型号，分别对应三种不同颜色的面板，A、B、E分别代表白色、黑色和银色。DVR-109XL与DVR-108XL的前面板设计几乎一样，只是为短机身设计。DVR-109XL提升了部分规格盘片的刻录速度，目前该款产品售价为799元。

浦科特PX-716A的精简版PX-714A以899元的低价上市受到了不少高端用户的欢迎，而PX-716A/PX-712A的售价分别为1050元/620元。目前主流16X产品的价格基本在600元～800元左右，而且刻录碟片市场也逐渐丰富起来，对于拥有重要数据想要保存的用户来说购买一台DVD刻录机相当重要。

	DVD-R	DVD-RW	DVD+R	DVD+RW	DVD+R DL	价格
DVR-108XL	16X	4X	16X	4X	4X	699元
DVR-109XL	16X	6X	16X	8X	6X	799元

本期装机方案推荐

本期方案推荐/Myring

家用液晶配置

攒 机 不 求 人 · 购 机 更 轻 松

方案1 AMD配置

配件	规格	价格
CPU	Sempron 2400+（盒）	495元
主板	华硕A7N8X	518元
显卡	技嘉圣翎使者N57LN2D	799元
内存	金士顿DDR400 256MB	300元
硬盘	西数80GB	465元
显示器	LG 1715S	2299元
光驱	华硕16X DVD-ROM	260元
声卡	集成	
网卡	集成	
音箱	漫步者R321T	200元
机箱/电源	金河田飓风6107U	230元
键盘/鼠标	微星黑白森林	199元
合计		5765元

评述：LCD已经渐渐的成为用户的首选，而且目前17英寸的价格越来越便宜，LG 1715S两千出头的价格拥有较高的性价比，响应时间16ms，垂直/水平可视角度为140度/160度，能够满足主流用户的需求。GeForce FX 5700 LE显卡对于家庭用户来说已经足够，能够满足大部分3D游戏。光存储使用DVD光驱，学习之余可以欣赏DVD影碟，整套配置的价格不到6000元，却能满足家庭用户多方面的需求。

方案2 Intel配置

配件	规格	价格
CPU	Intel赛扬D 325	700元
主板	七彩虹C.865PE 白银战士	550元
内存	金士顿256MB DDR400	300元
显卡	蓝宝9550至尊版	590元
声卡	德国坦克AUREON5.1 Fun（娱乐版）	199元
硬盘	迈拓金钻9 120GB	620元
光驱	索尼16X DVD-ROM	260元
音箱	漫步者R351T	400元
键盘/鼠标	微软光学精巧套装500	199元
显示器	冠捷AOC 173F	2899元
机箱/电源	世纪之星自由战士II	310元
电视卡	映派Impress TV卡	165元
合计		7192元

评述：我们使用赛扬D处理器搭配i865PE主板和单通道内存，虽然没有发挥出i865PE芯片组的最佳性能，但是目前该主板的价格已经足够低了，所以我们没有选择i848P主板。显卡采用蓝宝9550显卡，有不错的超频能力，显示器采用健康环保的冠捷AOC 173F 17英寸液晶显示器，配合DVD光驱、5.1声道音效系统和映派TV卡，组成一套功能强大的家庭影院系统，这是一款很适合家庭使用的健康配置！

Let's购 Shopping

万人抢购微星K8T Neo2－F主板：在2005年2月15日至3月31日期间，消费者能以777元的超低价购买到微星K8T Neo2－F主板(图1)，该主板采用VIA K8T800 Pro北桥芯片，支持Socket 939接口的Athlon 64、Sempron处理器，采用三相供电模块，做工优秀。活动参加人数全国限为1万人。

买华硕K8主板得运动挎包：在2005年2月25日至4月5日期间，消费者购买华硕任何一款K8系列主板均可获得时尚运动挎包一个。

狂降200元还送光电键鼠：从即日起至2005年3月底，消费者可以用599元超值价购买到原价799元的艾尔莎幻雷者955FX显卡，还能免费获得价值88元的光电键鼠套装。

买麦博音箱得荧光鼠标手枕：从3月1日起，凡购买麦博梵高361音箱(图2)的消费者有机会获得"荧光鼠标手枕"，买一送一，送完为止。

买台电G808(512MB)MP3(图3)送64MB优盘：在2005年2月14日至3月16日期间，凡购买台电G808(512MB)MP3的消费者可获得64MB优盘一个。

年后也能拿红包：春节之后，DELL最新的Sonoma迅驰笔记本Inspiron 6000再度爆出超值优惠，不但可以免费升级为COMBO光驱，还可免费获得一条512MB内存、光电鼠和原装包。现在购买还送1700元红包。

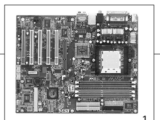
"午休宝"镭神送：消费者在2005年2月15日至3月15日期间，购买翔升ATI镭神系列显卡就可获得"午休宝"充气枕头一个，数量有限，送完即止。

"极速"送元宝：即日起凡购买极速科技的"UC35B"、"辉煌04"及"微笑"系列网络摄像头的消费者，可获得财运金元宝储钱罐一个，数量有限，送完即止。

购摩西DVD刻录机得正版杀毒软件：即日起购买摩西8XDVD-DUAL或16XDVD-DUAL DVD刻录机的消费者，可获得价值198元的正版瑞星杀毒软件，目前这两款产品的市场参考价为499元和588元，非常超值。

买音箱得腕表：即日起购买三诺经典系列音箱C-301或M-POD100音箱的消费者，可获得价值88元的精美腕表一块。

七彩虹周年庆送好礼：从2005年2月28日到3月28日，消费者只要购买七彩虹C.915P Pro-R，飞龙悍将NF3S、飞龙勇士K8T890 MAX中的任一款主板，就可获得价值88元的三件套礼品包，该礼品包由多功能军刀、指南针、旅行电筒等多种实用工具组成，感兴趣的朋友立即行动吧！

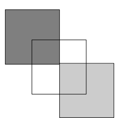


1



3


2





LG惊喜送大礼：即日起至2005年3月31日，消费者购买任意一款LG显示器都可获得刮刮卡一张，有机会刮得LG百万像素手机，全国限量100部。在活动期间购买LG液晶显示器的朋友还可获得LG键鼠套装一套，数量有限，送完即止。

TOP 10 超值 Valuable



为你搜罗当期十大最超值的硬件产品！

产品	备注	价格
美齐液晶JT198A	19英寸、对比度：500：1、亮度：250cd/m²、可视角度(水平/垂直)：150度/160度、响应时间：16ms	2599元
捷波K8B5主板	VIA K8T800＋VT8237R芯片组	499元
宇派R9550显卡	ATI Radeon 9550 核心/显存频率：250MHz/500MHz	399元
冠捷C775+显示器	17英寸纯平、点距0.27mm、 带宽：110MHz 通过MPR II及CCC认证	799元
AMD盒装Barton2500+	Barton核心、实际频率：1829MHz、 L1/L2缓存：128KB/512KB、 制作工艺：130nm、电压：1.65V	680元
三星510N液晶显示器	15英寸、亮度：250cd/m²、 可视角度(水平/垂直)：110度/130度、对比度：450：1、 响应时间：12ms	1816元
盈通R9596XT	ATI Radeon 9600Pro 核心/显存频率：400MHz/600MHz	699元
摩西双16X DVD-DUAL	刻录速度：16X DVD-R、16X DVD+R、4X DVD+RW、40X CD-R、24X CD-RW， 读取速度：40X CD、16X DVD	588元
维硕6200 TC显卡	GPU：NVIDIA GeForce 6200TC 核心/显存频率：350MHz/550MHz	555元
硕菁64位套装	主板：硕菁 SK-K8T800-SRL CPU：AMD Athlon64 2800+	1595元



读者周正问：去年7月我购买了一块华硕P4P800SE主板，没过多久便因故障送修。但拿到的返修主板不仅浑身划痕，而且根本无法启动。请MC求助热线为我讨个说法。

华硕回复：在接到MC求助热线的信息后，我们根据该用户提供的电话与用户进行联系，但发现电话号码有误。请用户尽快与华硕联系，联系电话010-82667575-813，我们一定会给您一个满意的答复。

读者王伟问：我的技嘉主板现在出现了故障，经销商说已经超出了一年质保期，因此不予维修。但技嘉宣称的是三年质保，因此特向MC求助热线求证技嘉主板的质保期究竟是几年？另外请告知我的主板还能维修吗？

技嘉回复：技嘉主板的正常质保期是三年，只要未超出三年的主板均可享受技嘉售后服务。请王先生拨打电话010-82886651与技嘉北京分公司联系。关于技嘉的售后服务政策，消费者可在技嘉官方网站得到详尽的解答。网址http://www.gigabyte.com.cn。

读者王正问：今年1月15日我购买了磐正EP-9NDA3+主板套装，后从其官方网站得知"从1月1日起买磐正EP-9NDA3+或者EP-9NDA3J主板套装，即送《DOOM 3》正版游戏一套"。但当时经销商并未提及，后找其索要，却被要求加90元才送。这种行为明显属于欺诈消费者，希望MC求助热线督促经销商尽快兑现赠送游戏的承诺。

磐正回复：磐正承诺向消费者免费赠送《DOOM 3》游戏，此行为应该是个别经销商的投机行为。我们已与该用户取得了联系，并等待其提供主板条码用以查询销售该主板的经销商，以便我们做出相应处理。核实情况后，我们将尽快解决此事，确保用户的正当权益。如果其他用户遇到类似问题，可以拨打电话010-62191005咨询。

读者胡京问：2003年3月我购买了一块七彩虹9100CV显卡，最近不小心把显卡上的一个电容碰掉，导致显卡花屏。这块显卡已过质保期了，但我仍然希望厂家能提供维修服务。请MC求助热线帮我联系厂商解决这个问题。

七彩虹回复：请这位用户直接拨打我们的售后服务电话联系维修事宜，七彩虹售后服务电话0755-83444691。

MC的责任：发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC的联系方式：请您把遇到的问题发送至MC求助热线专用电子邮箱mc315@cniti.com。

您需要提供的信息：电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决问题。

读者孙涛问：2004年6月我购买一块盈通9100显卡，近日显卡出现了水波纹。但我已找不到销售此卡的商家了，请问MC求助热线我该怎么办？

盈通回复：该用户可以直接同盈通总部联系，联系电话0755-83279743，我们的售后服务部会告诉您当地的盈通服务网点和具体解决方案。

读者许先生问：我的AOpen显卡最近出现花屏的问题，但又早就过质保期了，而且经销商也不在了，我想知道还能否维修。

建基回复：请用户直接与艾尔鹏国际（上海）贸易有限公司联系，联系电话021-62258622-7307。如果显卡还在15个月质保期内，可以享受免费维修。但如果超出质保期，我们将会酌情收取一定的维修费用。

读者李志强问：去年4月我购买的微软IE 4.0鼠标近日左键突然失灵，但是经销商已经不在了。请问MC求助热线，我的鼠标如何维修。

微软回复：遇到类似问题的用户请直接与微软硬件国内总代理北纬公司联系，联系电话010-82665500。北纬公司将真诚为您服务。

读者顾玄问：去年3月我购买了金河田6130机箱电源一套，现在想升级电源，但是该电源涉及到机箱的很多功能，不能单独拆掉。经咨询金河田公司得知，他们为用户准备了一种转换器来解决电源升级问题。可是很多金河田专卖店都没有卖，请MC求助热线联系厂商帮我解决这个问题。

金河田回复：我公司已向各地分公司、代理商分发了一定数量的6130电源转接线备用，若用户所在地区已没有6130电源转接线，请拨打金河田服务电话0769-5057928，由专门的售后服务人员跟踪处理，保证用户能够获得该电源转接线。

3·15
消费维权专题



惯性？职责！—— 3·15与媒体报道的微妙关系

3·15 消费者权益日即将来临，又有读者来信询问“在3·15 前后配机上当受骗的可能性是否会小一些”的问题。说实在的，面对这样可爱的读者，编辑们也无从回答。如果您是商家，您会怎么做呢？是暂避风头，还是一切依旧？这样的问题似乎很难有一个标准而明确的答案。

两日前一位媒体朋友也在向我吐苦水：“3·15 年年都得做，但是越做越没新意，该说的其实早就说完了，现在每年的3·15 就像是媒体的一种惯性”。这不禁令我联想到一些现象：年年都有3·15，日日都在喊维权，3·15 受关注程度越来越高；打击假冒伪劣从未间断，但假货越打越多；关于假冒伪劣和侵犯消费者权益的报道比重越来越大……于是，国内有了“消费者信得过品牌”、“值得信赖产品”等一些新奇的词汇，这种情况从一个侧面反应了消费者对市场的不信任。

究竟为什么会出现这样的局面呢？是打击力度不足，还是舆论监督不够，或者是投机倒把者太多？……对于媒体来说，惟一可以肯定的是：市场经济体制下媒体的舆论监督职能又一次延伸，打击假冒伪劣并帮助消费者维护合法权益已经成为媒体的一项义务。诚然，维护消费者合法权益是媒体的义务之一，不过我们更愿意把它看作是一种职责，一种服务大众、服务市场、服务社会的职责；我们也更愿意把它看作是一种权利，一种源于民、用于民的权利……从国内社会的大环境来看，或许我们的力量微不足道，但是我们仍会坚持我们的职责……



七宗原罪
电脑奸商的自白

文 / Moon

各位朋友好，我是一个电脑城里做装机生意的商人，硬件爱好者送给我一个特殊的别名——“JS”，意思就是“奸商”。正所谓无商不奸，以JS来专门代指电脑城内以我等为代表的经销商，算得上是国内DIYer们的发明创造。不过现在的消费者非常敏感，只要一听到是PC硬件经销商，第一反应就联系到了这个别名。为此，我不得不出面澄清一下“JS”真正的定义。

JS 七宗罪之一：鱼目混珠

鱼目混珠，顾名思义就是用假冒伪劣产品冒充名牌大厂的行货正品销售。例如索尼的光存储设备口碑一向不错，不论是光驱还是CD-RW、DVD±RW刻录机都非常好卖。尽管价格比同类其他产品贵了一些，但是很多消费者看重它的品质。一般的经销商只会本本分分地卖正品，而我不同，在我眼中这可是一个难得的商机——把假货和翻新货，用比索尼真品稍低一些的价格出售，就可以大赚一笔。虽说索尼光存储产品的防伪措施很健全，但仍有很多对硬件了解很少或根本不了解的菜鸟因为经验不足而上钩。当然，其中也有一部分买回光驱后经人指点，发现上当受骗，但是大部分都自认倒霉，以实际行动维护自己合法权益的没有几个；就算碰上被骗者真的找上门来，我赔个礼道个歉，谎言自己是被代理商欺骗拿到了假货，一样是受害者，然后叫他加点钱给他换一个正品就打发了。说实话，在这种场合下，用户能换到真的产品就满足了，才不会继续跟我们较劲呢；而我不会有任何损失，也不会受到任何处罚。这种假货，反正是卖出去一个赚一笔，就算退回来换给他一个新的也不吃亏，退回的假货包装好以后照样卖。

反正这种手段我不用别的JS也会用，为什么有钱我不赚呢？要知道这个世界上太多的人注定在消费时会上当受骗，而我通常只骗取20～300元的利润，算不上很黑。以假乱真的手法我是屡试不爽，除了索尼光存储设备以外，像金士顿内存和华硕、技嘉等大厂的主板，都是假货泛滥的大户。

JS 七宗罪之二：瞒天过海

很多电脑配件，不仅包装相似，品牌相似甚至完全相同，此外部分品牌的同系列产品外观相似，编号相近且不易区分。由于它们之间存在差价，这也就给我们JS提供了赚钱的机会。例如某些品牌的显卡存在白金版、超值版、珍藏版和至尊版之分，那么我完全可以按至尊版的价格收钱，却给用户拿来一个超值版，不懂硬件的用户很难发现已经上当。万一用户回去以后发现，我就说是不小心拿错了，用户也不能怎么样，毕竟产品已经拆开并使用了一段时间，就算用户要换贵的，我也可以名正言顺地收一笔折旧费。不给折旧费？好，拿你的购货发票我看看。要知道，一般用户在购买电脑的时候是不会仔细核对收据上的详细信息的，其实收据上只写了“××牌GeForce FX 5700显卡”，谁也不能拿我怎么样……

JS 七宗罪之三：偷梁换柱

偷梁换柱在我们JS的常规手段中使用频率非常高，特别是在为顾客装配电脑的时候，这一招最容易奏效。在我的店面装机的消费者之中，有少数人对硬件产品非常了解，要知道“鱼目混珠”这一招在他们面前成功的几率不高。一旦被识破，往往轻则丢掉一笔生意，重则面临被投诉的危险，那怎么办？好说，先用一些客套话稳住他，使其丧失应有的警惕；然后用三寸不烂之舌使之觉得我这里装机最实惠，必要的时候可以在CPU、内存和硬盘等价格比较透明的配件上报出比市场最低价还低的价格。一般来说，国内的消费者都或多或少有些贪小便宜的心理，只要他认为在我这里装机最合算，接下来一切都好办。在装配电脑时，我会先把正品配件给他一一过目，然后在装机的时候趁其不备，偷偷换成次品或假货。只要电脑从我这里搬走，用户回去以后发现上当也拿我没办法，因为我不会傻到在假冒的配件上也贴上保修标签；如果消费者想要维护自己的权益，我甚至可以反咬一口，称其讹诈，因为他根本没有证据能证明其主机内假冒的配件源自我的店铺；此外，万一在偷梁换柱时被消



费者看到，我只需要解释说“一时不小心装错了”就能轻松解决，消费者也不会较真。说实话，这一招很少会失败，因为往往一个装机商的店铺内可不只一个店员，几人配合很容易能分散消费者的注意力，所以完全可以保证装机员顺利地实施“偷梁换柱”。

JS 七宗罪之四：反间计

为了招揽更多的顾客，我会对常来我这里的一些回头客特别大方，顺便拉拢感情，然后在时机成熟的时候请他介绍他的亲朋好友、左邻右舍、同学同事来我这里装机，并许诺每介绍一个客户就付与若干提成。当然，有的装机用户比较警惕，即使是对熟人介绍的装机店也略有戒心，不过我会和我的“间谍”事先商量好，假装谁也不认识谁，让他先把装机的顾客拉到别的柜台或店面转来转去，然后再到我这里来演戏。此时，我也会开出一份配置单，不过价格肯定会比前面那几家都低(当然我不会做亏本生意，假冒配件早就整装待发了)，顾客看到我的装机价格最低，再加上“间谍”中肯的评价与建议，顾客十有八九都会选择在我这里装机；接下来就只需要按部就班地来招“偷梁换柱”了……

JS 七宗罪之五：颠倒是非

现在市场中的配件来源庞杂，各类产品水货和假货的区别方法更是让人难以记住。有的消费者不懂电脑硬件或者只是一知半解，只好在购机前“填鸭”一般恶补相关知识，自以为能区分真货、假货和水货。不过他有张良计，我有过墙梯，这类消费者尽管知道目前有水货行货之分、真货假货之别，但由于是临时恶补相关知识，他们对于一些鉴别方法往往心存疑虑。此时，我把水货和行货都拿给消费者，并不厌其烦地把水货行货的区别都一一指给他看，绝对毫无保留(甚至可以拆开某些产品为其讲解)。千万不要认为我有一副热心肠，因为我告诉他的区分方法都是错的，因为我是把水货和行货颠倒过来说，明明是水货我说是行货，明明是行货我说是水货，来个颠倒是非。如此一来，顾客会觉得我非常热情，甚至亲自为他们讲解水货和行货的区别，而且有实物对比，更是对我深信不疑，最后他们一定会心甘情愿地买下我所谓的“行货”产品，同时还会再三对我表示谢意……哈哈，我把这些顾客骗了，他们还帮我数钱呢。

JS 七宗罪之六：售后诈骗

作为装机商，当然需要为顾客提供良好的售后服务，但是我更加不会放弃任何一个捞钱的机会。一些没有硬件知识的用户，甚至根本不知道主机里面有哪些东西。他们常常因为鼠标、键盘无法使用(其实是PS/2插头松脱)等问题，而求助于我们，理所当然地我们会把主机打开，故作困难的样子告诉他你的主板(或是其他设备)出了某些问题，现在需要更换，更换后即可解决问题。这些顾客只有支付一定的更换费用，而且我们也可以将库存的良品(经维修后仍能使用的产品)换给他，而换下来的主板经过翻新后完全可以当作新品销售，一举两得。而对于一些稍微懂一些硬件知识的顾客，上面的方法就很难奏效，但是对于一些比较复杂的问题，我怎么会答应为其免费维修呢？所以只要把造成故障的原因推到顾客身上，就能收取一定的维修费用了。此外，扯皮耍赖的功夫一定不能太差，否则很难对付某些难缠的顾客。

JS 七宗罪之七：逃之夭夭

在一个资讯发达的社会，消费者总能从媒体上找到各种鉴别水货和假货的方法。一旦消费者拿到我销售假货的证据上门索取赔偿，对我来说多少会有些麻烦。如果刚进的货还没有全部销售出去，我通常会选择付与一定的物质赔偿息事宁人；但如果刚进的这批货已经基本上销售一空，那么留在此地还有何意义，难道等着所有的顾客都发现自己买的是假货而上门索赔吗？此时我会先告诉这位顾客“此事我需要详细了解一下情况，两天后你再过来，我会给你一个满意的答复”。只要顾客踏出电脑城，我就马上收拾一切，三十六计走为上策。



维权，就要拿起法律武器

现今的国内电脑市场，由于法律法规不健全，电脑知识并不为大众所熟知，一些商家便以不法手段追求更多的利润。本文旨在让广大消费者了解如何有效地维护自身合法权益。在法律武器面前，奸商将自食恶果。

文 / 杨黎佳

近几年电脑消费类纠纷投诉率居高不下，虽然有相关法律法规不完善的原因，但是最重要的原因也是由于消费者的相关知识较为缺乏，面对纠纷时找不到重点，对相关法律法规的认识也存在错误或者匮乏所造成。故而，本文意在通过对消费中的几种常见情况进行分析，让消费者能够学会利用法律这个最有力的武器维护自己的合法权益。

一、定金？订金？

组装机是相较于品牌机更实惠、方便的选择，但配机的过程也是最容易发生问题和纠纷的。一般在谈好价钱和配置后，装机商会要求顾客交纳一定的“订金”(一般是100～200元不等)。一旦交付了“订金”，就不能随意取消交易，否则“订金”将等同于违约金。以商家话来说就是“好去提货”，这是商家为了保护自己利益的一般做法。

JS们最惯用的伎俩是在装机进行到一半的时候，借口没有顾客需要的型号或品牌的配件(如主板、显卡等)，向你推荐其他型号或品牌的配件(当然是利润较高的产品)，而这时如果顾客不接受、要离开的话，JS会以“配件已经开箱”为由向你收取开箱费，而且“订金”在他手中，这就使得消费者进退两难。

其实在顾客与商家达成了购机、装机意向时，已经形成了买卖合同关系，双方都受到这个合同关系的制约，并应承担法律所规定的义务和享有相应的权利。按照行业惯例，在合同履行前，由一方给付另一方钱款作为担保，有定金和预付款两种形式。定金的主要功能在于担保合同的履行，可以包含在应付款中，也可以在合同履行后要求返还；而预付款的主要功能在于为一方当事人履行合同债务提供资金上的一定帮助，是包含在应付款中的。

当合同陷入履行不能或者履行迟延时，定金发挥着制裁违约方、补偿守约方的双重功能；即定金给付方违约时，无权要求返还定金。定金收受方违约时，应双倍返还定金。而预付款无论是由于给付方违约，还是收受方违约而解除合同时，收受方均应如数退还预付款。很显然，销售商要求交纳的“订金”在法律上缺少对其相应的约束力，因为JS们不会把他们所谓的“订金”看成法律意义上的定金，因为JS不能提供商议好的配件而换用其他品牌的配件，就已经违背了先前形成的合同关系的要求及约定，按照规定应由销售商双倍反还定金。当然在装机前遇到JS需要收取“订金”的时候可以要求开一收款凭据，并注明是定金而不是“订金”。

综上所述，这种情况下买卖双方发生纠纷，可以根据《中华人民共和国消费者权益保护法》(以下简称《消法》)的有关规定处理：“经营者以预收款方式提供商品或者服务的，应当按照约定提供。未按照约定提供的，应当按照消费者的要求履行约定或者退回预付款；并应当承担预付款的利息、消费者必须支付的合理费用。”并且JS说的开箱费是不合理的费用，《消法》规定消费者在购买时有对商品的知情权，了解商品的质量、型号、性能、生产日期等方面的情况。而对于这种从外观不能了解其质量情况的商品，可以要求开箱以了解其真实情况，对质量不合格的商品有权不予购买。所以对开箱检查后发现有质量问题的，可以要求更换或不予购买，而销售者没有权力和依据要求消费者给予所谓的“开箱费”。

二、电脑整机及配件的修理、更换与退货

在《微型计算机商品修理更换退货责任规定》推出前，通常按照市场惯例和各个生产厂家的承诺，电脑的各个配件都有各自的保修期和包换期(品牌机一般分为主机、显示器等主要部分)，一般是以销售者或生产者的承诺、在保修单上注明以及行业标准为依据。这些由生产者、销售者所作出的承诺和行业标准在一定程度上为消费者的修理和更换等售后服务提供了方



便，但由于市场上还是存在着见利忘义的经营者，对于售出的商品如果出现问题他们常会以各种理由拒绝或拖延进行修理、更换和退货，这时行业标准和市场惯例对其并不具有强制力，此类商家往往将与消费者达成的承诺抛诸脑后。

随着电脑三包规定的出台，电脑销售市场也有了一个国家标准，明确规定了销售者、生产者和消费者间的权利义务。《消法》中对商品修理、更换、退货的情况有较为明晰的规定："经营者提供商品或者服务，按照国家规定或者与消费者的约定，承担包修、包换、包退或者其他责任的，应当按照国家规定或者约定履行，不得故意拖延或者无理拒绝。"所以在购买的时候有必要让经营者在购货凭证上注明与其商定的修理、更换、退货条件或者按照电脑三包规定的要求实行。

由于电脑市场中还存在一些行业惯例，所以经营者提供给消费者的购货凭证以及修理更换凭证是以"保修单"和贴在配件上表明购货地、日期的"易碎贴"的形式存在。三包规定中要求提供的三包凭证一般应是有效的发货票以及商家或者厂家随产品提供的三包凭证，如果消费者丢失发货票和三包凭证，但能够证明该微型计算机商品在三包有效期内，销售者、修理者、生产者应当按照规定负责修理、更换，所以在消费者遵循电脑市场行业惯例的同时，通过"保修单"、"易碎贴"以及出货单收据等凭证维护自身权益也是完全符合三包规定的，不过需要注意的是在出货单上应要求销售者加盖财务公章。

一些经营者在"保修单"上以格式合同的形式模糊地表明自身责任或减轻责任，当商品出现问题的时候就会以此为借口推脱并拒绝消费者的要求。根据《消法》第24条："经营者不得以格式合同、通知、声明、店堂告示等方式作出对消费者不公平、不合理的规定，或者减轻、免除其损害消费者合法权益应当承担的民事责任，……其内容无效。"经营者的这种行为是没有法律约束力的，消费者可以依据电脑三包规定和保修单据要求对方履行义务。

关于商品的更换维修等期限同样需要注意。当商品出现问题的时候，消费者应该注意在规定的期间内主张自己的权利，对商品进行更换、退货和维修。某些电脑商品的生产厂家为了一些原因(宣传、扩大知名度等)常常会对自己生产的商品作出比电脑三包规定的三包期间更高的承诺，如：将硬盘保修改为2年、产品包换期改为1～3个月等，厂家作出这些高于规定的承诺是法律法规所鼓励的，也当然具有法律效力，消费者对于此类商品可以选择购买。

《微型计算机商品修理更换退货责任规定》中的关于本类商品的修理、退货、更换的一般规定讲得比较清楚，如规定产品自售出之日起7日内，发生性能故障，消费者可以选择退货、换货或修理；产品自售出之日起15日内，发生性能故障和质量问题，消费者可选择换货或者修理(规定中的整机以及相关配件的三包期间在这里就不再详细说明)。

三、假货、水货、返修货

国内市场上假货、水货和返修货不少，奸商的手段更是层出不穷，造成这种情况主要的原因是现今的电脑市场竞争日益激烈和部分经营者缺乏社会责任感。在电脑销售起步的时候由于商家比较少，电脑的价格也处于一个比较高的位置，商家所得的利润也很丰厚，商家也就没有必要去铤而走险了。但是到了现在，做这行的人多了起来，由于激烈竞争使得大家纷纷降价销售，这样就使得原先的丰厚利润不复存在，于是其中的一部分商家就违背商业上的诚实信用原则而昧着良心以销售水货、返修货、假货或调换配件的方法来获取更多的利润。

在前面我们已经讲了许多对JS的种种不良行为的应对方法及相关的法律法规，对于JS的种种做法也已经有了比较明确的认识和正确的对策。但是JS的伎俩可不止这些。所以在这里，让大家先了解一下返修货、水货和假货到底指的是哪些产品，以及如果不小心买到的情况下维护自己权利的方法和其中需要注意的地方。

假货：是指为欺骗顾客而制造的仿造品。假货不仅包括鼠标、键盘、软盘和风扇等外设产品及较小的产品，其他的主要配件可以说除了CPU、硬盘由于生



当个明明白白的上帝：硬件产品质保揭秘

文/小 烦

三年质保的猫腻

自去年开始，主板业界开始流行“三年质保”。对于一线厂商华硕、微星、技嘉等固有的三年质保服务倒没什么可说的，然而目前各厂商提供的三年质保服务，却有着许许多多的“隐情”。虽然很多厂商都声称其对产品提供“三年质保”，但是这四个字在各个厂商的解释里却不同：有的是三年全免费质保，有的则是第二年起收费质保等。除非承诺了免费维修，对于超过三包期电脑的维修收费，目前法律上没有规定，而且一般是生产厂家自行规定，凡超过三包期限的产品，修理时厂商多多少少会收取一定的费用。由于至今仍没有相关的法规对产品维修费用进行监管，加上绝大部分提供收费质保的厂商都没有明细列出维修价格。因此对于厂商所提供的“三年质保”服务，消费者应该参考产品的质保卡说明，以免不必要的麻烦。

产技术要求太高而没有假冒产品外都存在假货(假货的巨大利润可见一斑)；不过一些打磨超频过的CPU以及假冒盒装CPU也应该归入假货中。由于假冒的电脑产品主要是由一些非正规的地下作坊生产，产品质量就得不到应有的控制和监督，当然也就不可能达到真品的指标和功能，而且往往具有比较严重的质量隐患。

水货：指对外贸易中通过非正常途径或者不正当手段进入市场销售的商品。但是水货也是由商品上标注的品牌厂商生产的真品，由于其外观、性能和正规渠道进入的行货基本上一模一样，所以很容易混淆。市场上最常见的就是水货硬盘，水货硬盘的包装非常简单(通常只有一个防静电的塑料袋)。由于要躲避检验，其运输条件相当恶劣，所以在运输中产品的损坏也十分严重(特别是硬盘对防震要求较高)。所以水货产品质量是得不到保证的，而且由于来源的问题水货产品也很难得到正规代理商的保修服务。

水货的售价与正规行货存在一定的差距，对于经济不太宽裕的消费者来说，水货也是选择之一。现在市场上也就出现了不少打着“水货”牌子的返修货和假货，甚至水货分为A/B/C类(A类是真正走私进入的水货，B类为国内经过加工改造的，C类就是返修货和假货了)也成为了行内众所周知的秘密。建议大家在经济许可的情况下还是选择售后服务更加可靠的行货，如确有需要也应该多对相应产品的规格以及识别信息加以了解。在不小心购买到水货配件时，可以先要求销售者更换正品或退货，如遭到无理拒绝可以向工商行政部门或国家质检机构举报并要求销售者退货。

返修货：指处于保换期内出现质量问题或故障经商家修复又进行销售的产品(市场上比较多见，其范围也十分广泛，大到显示器、打印机，小到鼠标、键盘)。由于返修货是在包换期出现问题后又修复的产品，即使修复后也很可能存在一些隐患。

消费者与销售者、生产者间的主要纠纷是产品的质量问题。根据“消费者权益保护法”的规定可以通过以下几种途径解决：1.与经营者协商解决；2.请求消费者协会调解；3.向有关行政部门申诉(工商行政部门、质量监督部门等)；4.根据与经营者达成的仲裁协议提请仲裁机构仲裁；5.向人民法院提起诉讼。

消费者在不知情的情况下或受销售者欺骗、误导而购买的，可以按照《消法》的规定要求原价双倍的赔偿；而消费者在购买前已知是水货、假货和返修货而购买的不在此列，但是消费者对销售水货、假货的商家有举报的权力和义务。最后要提醒广大消费者可以多用12315投诉电话，能够方便地向相关工商管理行政部门举报以及投诉，并能用较小的代价和精力解决问题。MC



三个月包换与一年包换

对于日渐成熟的电脑零售业而言，眼下拼的就是价格与服务。在购买产品时，消费者经常听到商家为产品所提供的质保承诺：三个月包换，或是一年包换等服务。包换服务当然比等待长达数月的返修周期更受消费者推崇，但在商家承诺服务的同时，作为消费者的我们有必要了解下面两个问题：该质保承诺是商家作出还是产品生产厂商作出的？

电脑城里曾有过这样一个不成文的质保承诺：三个月包换。但是我们要注意的是，根据《微型计算机商品修理更换退货责任规定》(俗称“三包”)规定的产品包换期限为：七天包退，十五天包换。而一般情况下，电脑产品的质保方案都是以生产厂商提供的为准。例如，某品牌主板在保修卡上注明只提供十五天包换，一年免费质保服务。那么倘若商家为消费者提供超出该标准的服务时，超出的时限的质保服务将由商家提供而生产厂商则没有义务。目前大部分一线品牌已经不再提供三个月包换的质保条款，在电脑城里向消费者提供三个月包换服务的承诺多数是其代理商或者是下游代理商的行为。因此，消费者在购买产品时遇到超出厂商质保卡所提供范围的条件时，务必要求商家在发货单上注明，以防有诈。

包换：换新品还是换良品？

为了增加产品竞争的筹码，越来越多厂商开始向消费者提供比“三包”更优越的服务。“三包”规定的包换期为十五天，在这十五天内商家换给消费者的产品必须为新品，而过了十五天后呢？是包换新品还是包换良品？这个因厂商所提供的承诺不同而异。三个月包换服务对于有实力的商家或代理商来说，还是有可能实现的，但是一年包换服务倘若没有厂商的支持，商家或代理商能否承担，这很难说。那么，消费者同样应该留心，要求商家在发货单上注明“一年包换新品”会是最好的方法。

全国联保真的联保吗？

以往向消费者提供全国联保服务的都是些较具实力的厂商(如IBM、联想等)，这些厂商在全国各地的大中城市都设有维修中心或是相关的售后服务中心。这是厂商实力的体现，也是消费者购买产品的一种保障。然而目前市场上就有少数的不良厂商借全国联保大作文章，提供空头的全国联保承诺！

笔者曾经见过一个算得上是杂牌的主板品牌，其“知名度”连在同一个电脑城的商家都未必听过，但就是这么一个品牌的主板，竟然为其产品提供“全国联保”服务！笔者曾经致电该主板厂商，声称自己购买的该品牌主板出了故障但目前在重庆（该品牌厂商的办事处在广州），要求厂商提供当地联保地点的联系方式，但是厂商的客服代表却以当地没有联保点为由，要求笔者通过邮寄的方式把主板寄回广州，当笔者问及四川的联保点时，客服代表则表示整个四川都没有！原来这所谓的全国联保估计是通过邮寄来实现。照此一来，别说全国联保，全球联保都不在话下！而这种虚假的“全国联保”承诺在各大电脑市场并不少见，因此，有必要得到全国联保服务的消费者在选购产品时就要了解清楚该品牌的全国联保能否执行。

全国联保是免费还是收费？大部分厂商所提供的全国联保服务都是免费的。但是目前有部分品牌的全国联保却是收费的！对于全国联保收费或者是免费，这方面并没有相关的法律规定，全凭厂商的意愿。在调查过程中笔者发现有些联保服务中心对于异地联保的产品会收取一定的联保费。这种联保费是厂商要求收的，还是联保服务中心要求收的？这个就要看厂商的相关质保条款了。为此，在考虑到所购买产品的品牌是否具备联保能力的同时，消费者还要了解清楚联保的收费事宜。

在消费过程中，知情权是消费者一项重要的合法权益。对于厂商或是商家所作出的质保承诺，消费者如有不解，不妨要求商家解释，对于一些有质疑的承诺，可要求商家在发货票上立下字据并盖上章，而不可轻信商家口头之言。 MC

下期预览

产品维修收费参考标准：尽管它只是一个参考，但是在面对维修索费的情况时却能够让你心中有数……

厂商客服热线鉴定：了解厂商服务质量最为直接的方法，部分知名厂商的客服人员因此而参加了一次“素质大考验”……

厂商特色售后服务比拼：7 × 24 小时热线、三年零等待、笔记本快修服务……你还能想到哪些优秀的特色服务呢？

揭露不法商家的新伎俩：消费者的认识水平在提高的同时不法商家的骗人伎俩也在改进，不少新的伎俩随着市场的变化应运而生，不过万变不离其宗……

新的家族，新的传奇

CONSUME CONSUME CONSUME

NVIDIA GeForce6 系列显卡选购指南



文 / 图 托蒂与巴蒂

2004年，GeForce 6800 Ultra图形芯片的问世意味着NVIDIA一个新时代的开端。紧随其后，NVIDIA发布了一系列高中低端产品，令用户眼花缭乱，同时市场上也出现了多种相同图形芯片不同版本的显卡，它们之间有何区别？如何辨认？本文将为您详细道来……

NVIDIA的上一代显示核心——GeForce FX系列（下文简称FX）可谓毁誉参半，既有高性价比的FX5900XT，也有性能平庸的FX5200、FX5600，甚至还有FX5800这类耗电大户。客观地说，FX系列各档次芯片都未能对ATI的同级产品构成绝对优势。在此背景下，NVIDIA于去年推出了新一代GeForce显示核心的高端产品——GeForce 6800系列（下文简称6800，其余类推）。紧随其后，相应的中高端和中低端产品6600、6200系列也相继上市，除原有的AGP 8X接口外，还包括PCI-E新规格产品。

显然，一个庞大的新家族正在形成，除拥有型号繁多的显示芯片外，市场上基于相同芯片的显卡也大有区别。如何才能判断这类产品的设计与制造有无缩水呢？这些问题正是消费者近期采购GeForce 6系列显卡时需密切关注的。

产品篇

一、新家族领军者——6800系列

6800系列是NVIDIA用来占据高端显卡市场的图形芯片（研发代号NV40），其特点是具备16条渲染管线、支持Shader Model 3.0和超标量着色器等技术，将DirectX 9.0C显卡的性能提升至一个新高度。目前NV40系列图形芯片由IBM代工，采用0.13微米制程工艺，从高到低划分为6800Ultra、6800GT、6800标准版和6800LE四种版本。下面是四种芯片的规格列表。

表1：6800系列芯片特性

芯片名称	6800Ultra	6800GT	6800标准版	6800L
核心频率(MHz)	400	350	350	325
显存频率(MHz)	1100	1000	700	700
显存位宽	256	256	256	256
显存类型	GDDR3	GDDR3	GDDR	GDDR
像素管线数量	16	16	12	8
顶点着色单元数量	6	6	5	5

从表1可看出，6800Ultra、6800GT属高频产品，性能占有绝对优势，而6800标准版属简化版，像素渲染管线降为12条。6800LE则是普及型版本。此外，采用不同芯片的显卡还采用了不同的PCB版本设计，目的是拉开成本差距，适应不同的消费者。那么这些PCB版本之间有何区别？如何辨认呢？

6800系列公版PCB介绍

1.P201公版

P201是NVIDIA专为6800Ultra和6800GT而设计，采用10层PCB，支持双辅助电源接口，以满足显示核心和显存巨大的用电需求。这种公版采用GDDR3显存，分布于PCB正面，相对显示核心呈放射状排列，最大容量为512MB。

虽然P201公版适用于6800Ultra和6800GT两种芯片，但两者实际做工仍有不同。由于耗电量巨大，

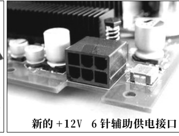



6800Ultra 采用的 P201 公版


6800GT 采用的 P201 公版


基于 P212 公版 PCB 设计的 6800 标准版显卡


采用 P260 公版的 GeForce 6800 PCI-E 显卡


新的 +12V 6 针辅助供电接口

6800Ultra 显卡的供电部分用料十足，包括高规格的 PWM、大容量电容和电感等元器件，较 5900 系列有明显提升，并借助散热片辅助散热。P201 公版 PCB 最右端设有两个 D 型辅助电源接口，使用时如未接电源或电源供电不足，PCB 上的蜂鸣器会报警。散热方面，显示核心采用特殊的大型散热片和强劲的 0.25A 涡轮风扇，显存则采用热管 + 散热片设计，二者合二为一，需占用额外的 PCI 插槽。显存通常使用规格为 1.6ns 的 256MB GDDR3 显存，其输出接口则采用双 DVI 接口 +S-Video 接口组合。

6800GT 的核心 / 显存频率稍低，功耗相对较小，供电部分也得以简化，通常只有一个辅助供电接口（另一个是空焊）。散热器体积也有所下降，不会占用额外的PCI插槽。显存则采用了2.0ns的256MB GDDR3 显存，输出接口为传统的 VGA+DVI+S-Video 组合。

2.P212公版

该板型针对 6800 标准版和 6800LE 芯片，采用 8 层 PCB 设计，只有一个辅助供电接口。显存也呈放射状排列，最大支持 8 颗 4M × 32 规格的显存颗粒，即 128MB 总容量。由于显示核心耗电量大幅下降，供电部分和散热系统也相应简化。做工较好的 6800 标准版显卡采用与 6800GT 相似的散热器，但大多用普通显卡风扇。由于频率大大降低，显存也不需单独的散热器，而直接裸露。这种公版通常采用 2.8ns 规格的 128MB DDR 显存，也有部分厂商为满足超频需求而采用 2.2ns 甚至 2ns 显存。

PCI-E 规范的兴起促使各厂商不断推出新品，对应 PCI-E 接口的 NV40 衍生型号—— NV45 芯片应运而生。NV40 系列原本针对 AGP 接口而设计，NV45 则在 NV40 基础上增加了 BR2 AGP — PCI-E 桥接芯片，不过将显示核心与桥接芯片封装在一起。NV45 采用的 PCB 与 P201 极其相似，只是接口发生变化，并增加了 NVIDIA 引以为豪的 SLI 接口，辅助供电也变成了 +12V 6 针接口。

不过 NVIDIA 的步伐并未就此停止，去年底正式发布了原生 PCI-E 的 NV41，并命名为 GeForce 6800 PCI-E 版。这款芯片的主要参数与 6800 标准版相似，具备 12 条渲染管线，但核心 / 显存频率较低（325/600MHz），使用 P260 公版 PCB，可支持 SLI 和 256MB/256bit 的 2.8ns DDR 显存。由于显示核心和显存功耗较低，并未提供辅助电源接口。不幸的是，基于成本和市场竞争考虑，NVIDIA 已确定将由台积电代工 0.11 微米工艺的 GeForce 6800 PCI-E 芯片，而代号也更换为 NV42，看来 NV41 将是一款“短命”的芯片。

二、中端控制者—— 6600 系列

研发代号为 NV43 的 6600 与 6800 不同，这款采用台积电 0.11 微米制程工艺的芯片原本便是原生 PCI-E 图形芯片。作为 NVIDIA 占据中端市场的利器，虽然 6600 较 6800 系列有较大幅度简化（如像素渲染管线数量减为 8 条），但仍打破了中端显卡最多 4 条渲染管线的“行规”，仅凭这一要素它已初步具备扫荡中高端 AGP 显卡市场的实力。目前的 6600 分为 6600GT 和 6600 标准版，二者的频率、做工和 PCB 设计均有所不同。

表 2：6600 系列芯片特性

芯片名称	6600GT	6600 标准版
核心频率(MHz)	500	300
显存频率(MHz)	1000	厂家自行确定
显存位宽	128	128
显存类型	GDDR3	GDDR
像素管线数量	8	8
顶点着色单元数量	3	3

6600系列公版PCB介绍

1.P216公版

P216公版采用6层PCB设计，是NVIDIA针对6600GT专门设计的板型。相对于P201、P212，P216要“简朴”很多，但供电部分毫不含糊，采用多个固体聚合物电容。P216公版的显存采用传统方形排列，最大支持256MB容量，通常搭配2ns规格的128MB GDDR3显存。P216公版也支持SLI接口，但没有辅助电源接口，显卡输出接口有的采用双DVI接口+S-Video组合，也有采用传统VGA+DVI+S-Video组合的。

2.P229公版

P229公版是6600标准版专用PCB板型，为4层板设计。相对于P216，P229公版更加简化，基本采用直插式电解电容，显卡供电电路集中在散热器左侧。由于核心发热小，散热器也较小，甚至采用中低端AGP显卡所用的散热器。显存只支持TSOP II封装颗粒，最大容量为256MB，显存速度未作硬性规定，由显卡厂商自行掌握。由于芯片本身不支持SLI功能，未提供相应接口，也没有辅助电源接口。

3.P218公版

这种公板针对6600GT AGP接口显卡专门设计，采用6层PCB。由于6600系列属原生PCI-E芯片，因此P218采用了HSI-A4反桥接芯片将PCI-E转为AGP接口，并省略SLI接口。为了给桥接芯片留出空间，显示核心作了45°旋转。早期版本的散热系统为：显示核心使用风扇、桥接芯片加散热片的形式，目前的显卡大多采用显示核心、桥接芯片和显存全部覆盖的一体化散热方式。P218最大支持256MB GDDR3显存，目前的成品通常使用2ns规格的128MB显存（显存频率为900MHz，较P216公版低100MHz）。显卡供电部分与P216公版类似，由于AGP接口的供电限制，P218也提供了一个D型辅助供电接口。

4.P277公版

与P218类似，这款公版也针对6600 AGP接口显卡，但显存采用TSOP II封装颗粒，正反两面都留有显存位置，上市产品通常采用128MB/128bit的3.6ns显存，显存频率为550MHz，支持一个辅助供电接口。

三、低端终结者——6200系列

作为GeForce6系列的低端产品，6200代号为NV43V，由NV43衍生而来。这是一款基于台积电0.11微米工艺的产品，但像素渲染管线简化为4条。和6600系列类似，6200系列也分为PCI-E和AGP两种接口，分别采用公版P229和P277的PCB（P277的PCB上取消了辅助电源接口）。6200的默认核心频率为300MHz，显存类型包括128bit和64bit两种，具体显存频率未作硬性规定。

相比之下，更令人关注的是NVIDIA于2004年12月16日发布的GeForce 6200TC系列芯片（代号NV44）。后缀TC意为“TurboCache”，这是6200TC特有的一种显存加速技术，即利用PCI-E接口的高带宽特性，根据负荷直接调用系统内存作为显存使用，板载显存容量便可缩减，有效降低显卡成本。最重要的是，使用系统内存作显存不但迎合了目前普及大容量显存的趋势，也不会对显卡性能造成太大影响。由此可见，6200TC的显存设计比较灵活，板

选购篇

一、6800系列市场行情

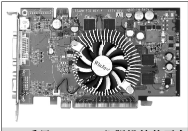
目前，6800Ultra不易购买（通常需要订货）且价格昂贵，各品牌均采用公版设计，做工基本相同，报价通常在4000元左右。6800GT相对便宜，在3000～4000元价位。其中PCI-E接口的6800Ultra和6800GT由于需桥接芯片，价格较AGP版稍贵。相比之下，6800标准版价格稍低，占据2000～3000元价位显卡市场。

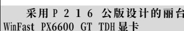
6800系列显卡由于做工与规格有差异（主要体现在散热系统和显存频率等方面），价格各不相同。采用类似于6800GT一体化散热器、2ns甚至1.6ns显存的产品价格较高；采用普通散热器、2.8ns显存的产品价位相对较低。作为普及型产品，已有不少品牌的6800LE跌入2000元价位。由于6800标准版和6800LE显卡存在通过软硬件手段打开被屏蔽的渲染管线而实现16条渲染管线的可能性，受到部分发烧友的追捧。PCI-E接口的6800标准版目前绝大部分采用P260公版设计，做工较PCI-E版的6800Ultra和6800GT有明显差距，但价格却不低，甚至超过3000元。

典型产品

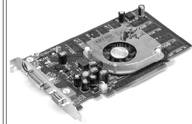
1.华硕V9999 Gamer Edition

基于6800标准版芯片的华硕V9999 Gamer Edition采用P201公版设计，显存/核心频率为400/

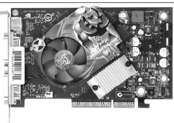




采用 P216 公版设计的丽台 WinFast PX6600 GT TDH 显卡



采用 P229 公版的铭暄极光 GeForce 6600 显卡

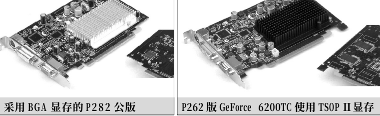


针对 6600GT AGP 版设计的 P218 公版

载显存容量及从内存调用容量都可能不同。目前发布的 6200TC 共有四个型号，分为两种 PCB 板型：P282 和 P262。



采用 BGA 显存的 P282 公版



P262 版 GeForce 6200TC 使用 TSOP II 显存

6200系列公版PCB介绍

1.P282公版

这种公版采用 BGA 封装显存，目前搭配 4M × 32 颗粒，分采用 1 颗和 2 颗显存两种方案，容量 / 位宽分别是 16MB/32bit 和 32MB/64bit。核心 / 显存频率为 350/700MHz。

2.P262公版

这种公版采用 TSOP II 封装的显存，目前通常采用 8M × 16 颗粒，分采用 2 颗和 4 颗显存两种方案，容量 / 位宽分别是 32MB/32bit和64MB/64bit。核心 / 显存频率为350/550MHz。据说以后还将出现采用 16M × 16 和 32M × 16 显存颗粒的产品。

表 3：目前四种型号的 6200TC 规格表

公版代号	P282	P282	P262	P262
显存颗粒封装类型	BGA	BGA	TSOP II	TSOP II
显存颗粒数量	1	2	2	4
板载显存容量（MB）	16	32	32	64
板载显存位宽（bit）	32	64	32	64
可调用系统内存容量最大值（MB）	112	96	96	192
等效显存容量最大值（MB）	128	128	128	256
等效显存位宽（bit）	64	128	64	128
核心频率(MHz)	350	350	350	350
显存频率（MHz）	700	700	550	550
推荐系统内存总容量（MB）	512	512	512	512

注：由于 6200TC 芯片的发热量很低，多数产品采用散热片的被动散热方式。

1000MHz，使用时风扇可发出蓝光，参考报价 4100 元。

2.影驰6800GT

影驰 6800GT 的外观与众不同，采用 ARTIC COOLING 出品的大型整体式散热片和风扇，散热器覆盖整个显卡正面。该卡采用 P201 公版设计，提供一个辅助电源接口，其核心 / 显存频率为 370/1000MHz，参考售价 3099 元。在 6800GT 基础上改进的影驰 6800GU 限量版则提供了两个辅助电源接口，核心 / 显存频率达到 400/1100MHz，接近 6800Ultra 水平，参考售价 3699 元。

3.中天 6800 标准版

这款 6800 标准版虽采用 P212 公版，但使用了 CoolerMaster 制造的6800Ultra散热器，配备 2.2ns 规格的 128MB 显存，核心 / 显存频率为 325/700MHz，参考售价为 2299 元。

二、6600 系列的市场行情

6600 系列属较早上市的 PCI-E 显卡，在中端主流市场颇受欢迎。6600GT 目前价格在 1500～1600 元，多数采用 P216 公版设计，搭配 128MB/128bit 的三星 2ns 规格 GDDR3 显存（个别产品采用 1.6ns 显存）。6600 标准版价格则在 1100～1300 元间，既有 P229 公版，也有非公版设计产品，所用显存包括 4ns 和 3.6ns 规格。虽然现在 6600 标准版都采用 128bit 显存，但预计未来会有更多 64bit 廉价产品上市。

AGP接口的6600GT显卡是目前的当红产品，其性能足以让1000～2000元间的其它AGP显卡汗颜，甚至于6800LE也无法全面战胜它。这类产品的价位在1400～1500元，所用显存与PCI-E版本类似。部分采用高速显存（如1.6ns）的“超频版”价格较高。

虽然性能强劲，但6600GT AGP版的散热能力令人诟病，尤其是桥接芯片发热量巨大，早期型号采用的桥接芯片散热片能力略显不足，实际使用时可能因过热而造成游戏停顿等问题。近期的公版已改用显示核心、桥接芯片和显存全部覆盖的一体化散热方式，建议大家关注。另外，部分6600GT AGP版还附赠带色差分量输出功能的HDTV输出线。

AGP接口的6600标准版显卡已上市，价格较PCI-E版本略低，在1000～1200元价位（有的已降至999元）。此外，配有3.6ns/128MB显存的6600 AGP版也有非公版设计，一种采用TSOP II显存（4ns规格），核心和桥接芯片平行排列，做工较P277差；另一种则类似P218公版，采用6层PCB板和GDDR3显存，核心/显存频率较公版高，价格也略贵，针对超频玩家而设计。就综合性能而言，AGP接口的6600标准版性能与NVIDIA上一代中高端主打产品5900XT和5900ZT性能相仿，与6600GT AGP构成高低搭配，在千元左右的价位独占鳌头。

典型产品

1. 影驰6600GT高清版

采用P218公版设计，散热系统为一体化纯铜散热器，搭配2.0ns的三星显存，核心/显存频率为525/1050MHz，较公版默认频率稍高。附赠HDTV输出线，输出接口为双DVI接口+S-Video接口组合。参考售价1499元。

2. 旌宇6600 AGP经典版

一款非公版设计的AGP接口6600标准版显卡，采用6层PCB，做工较精细。搭配2.0ns规格的128MB三星GDDR3显存，核心/显存频率为300/900MHz，较P277公版的显存频率高出不少，参考售价1299元。此外，还有一款类似设计的6600 AGP超凡版，核心/显存频率为400/1000MHz，参考售价1399元。

三、6200系列市场行情

目前市场上的6200标准版多采用公版P229设计，通常搭配128bit/128MB的4ns或3.6ns显存，采用64bit显存的产品较少，并有部分256MB显存的非公版产品（使用辅助供电接口），价格为900多元，性价比一般。由于6200存在打开被屏蔽管线改造为6600的可能，选购时可留心。从测试来看，128bit显存的6200性能稍高于其对手ATI Radeon X300。

6200TC也已出现在市场上。由于规格繁多，频率定义灵活，市面上已出现各种6200TC显卡，可谓“千奇百怪”。既有公版，也有非公版设计，甚至包括“刀板”（为节约成本，部分PCB被切割），价格也参差不齐。目前较常见的6200TC有以下两种：采用P282公版的16MB显存产品，售价在600元左右；采用P262公版的64MB显存产品，售价在700～800元左右。前者多采用一颗2.8ns的GDDR3显存（PCB背面），后者则采用正反4颗3.6ns的TSOP II显存。

代表产品

1. 丽台PX6200TD

采用P229公版设计的6200标准版，配有128MB/128bit现代3.6ns显存，参考售价999元。

2. 讯景（XFX）PV-T44P-QAH

采用P262公版的6200TC显卡，深蓝色PCB搭配散热片，显存为64MB/64bit的三星3.6ns TSOP II显存，参考售价699元。

四、按需所取

如何选购琳琅满目的GeForce6系列显卡呢？这需要从用户实际需求和预算出发进行考虑。

1. 狂热游戏用户和发烧友

在不计较成本的前提下，6800Ultra和6800GT是最佳选择。选购这类显卡务必须具备大功率名牌电源，否则蜂鸣器会频频报警。至于PCI-E接口的显卡，NV45核心的产品更值得考虑。NV41的价格与性能不太令人满意，而且极可能被0.11微米制程的NV42取代。

2. 预算中等、注重性价比的用户

6800标准版性能不错，并有改造成16条渲染管线的可能，但价格较高；而6600GT AGP版的性能稍差，但价格便宜。两者间的6800LE定位比较尴尬。6600 AGP版在1000元左右的AGP显卡中性价比较高，甚至可考虑非公版的超频版6600 AGP版。PCI-E接口的显卡则首选6600GT，其次是6600标准版。如果对6200感兴趣，需留意能否完美修改为6600，否则不值得。

3. 预算和要求较低的用户

6200TC低廉的价格和适中的性能都是产品的卖点。选购时除需注意6200TC的类型外，还要考虑系统内存大小，容量过小将严重影响显卡性能，建议内存容量不低于512MB。MC

看编号选处理器

CONSUME CONSUM　UME



编号背后的玄机

文 / 图　小团子

文章难度：适合入门与中级用户

通过本文，您将了解到以下内容：

■当前有哪些处理器后缀？　■步进值对处理器意味着什么？　■如何从编号判断超频性能？

自处理器诞生起，处理器编号的变化便贯穿其中。除揭示处理器的规格及功能外，这些编号还有助于玩家找到拥有杰出超频能力的产品。即便是资深硬件玩家，当面对变化多端的处理器编号时，也常常不知所措，对新手而言则更显神秘。要想对Intel和AMD处理器有更深刻全面的认识，透彻了解处理器编号是成为硬件高手的必修课。

一、处理器编号揭秘

1.Intel 处理器篇

当前市场上的Intel处理器主要包括Pentium 4和Celeron D两大系列，基于Northwood核心的老Celeron正趋于淘汰。这些处理器表面都覆有金属散热盖，处理器的编号便在其上。

从下图可看到，第一行标识为处理器基本参数，以“主频 / 二级缓存 / 前端总线频率 / 电压（有的未标识电压）”形式表示（本文称之为“简单编号”）。这一行信息对初级用户了解处理器基本参数尤其有用。

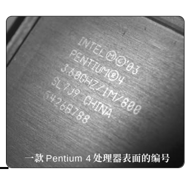
第二行则是S-Spec与产地，S-Spec蕴含了Intel处理器更多的秘密。这个五位编号可全面了解主频、二级缓存、FSB频率、核心电压、温度以及处理器步进值等信息。虽然S-Spec的含义无法直接看出，但它是选择Intel处理器的最有用工具，笔者将在后文详细介绍，并在文末列出常见Intel处理器S-Spec供参考。紧随S-Spec后的是处理器产地，常见的有马来西亚、哥斯达黎加和中国等。

第三行为FPO和序列号，这是每块处理器唯一的出厂编号。购买盒装处理器的消费者需留意外包装上的FPO号与处理器是否一致，并可通过Intel 800电话确认是否为真正盒装产品。

2.AMD 处理器篇

AMD处理器向来通过OPN编号识别。目前市场上销售的AMD处理器分为Athlon 64、Athlon XP和Sempron三大系列。它们的OPN编号看似相似，其实大有区别。

所有Intel处理器的标识大同小异，即便偶有调整，也只是排列顺序微调，但基本信息仍然不变。

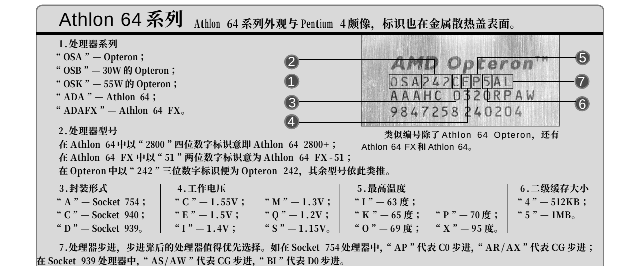


一款 Pentium 4 处理器表面的编号



Athlon 64 4000+ 处理器的编号

处理器的第二行便是OPN编号，通过它可了解处理器的全部特性；第三行是处理器的批号，反映了制造工艺或材料的差别以及生产日期，能体现处理器的超频能力；第四行则是每块处理器特有的序列号。



Athlon 64 系列 Athlon 64 系列外观与 Pentium 4 颇像，标识也在金属散热盖表面。

1.处理器系列
“OSA”— Opteron；
“OSB”— 30W 的 Opteron；
“OSK”— 55W 的 Opteron；
“ADA”— Athlon 64；
“ADAFX”— Athlon 64 FX。

类似编号除了 Athlon 64 Opteron，还有 Athlon 64 FX 和 Athlon 64。

2.处理器型号
在 Athlon 64 中以“2800”四位数字标识意即 Athlon 64 2800+；
在 Athlon 64 FX 中以“51”两位数字标识意为 Athlon 64 FX-51；
在 Opteron 中以“242”三位数字标识便为 Opteron 242，其余型号依此类推。

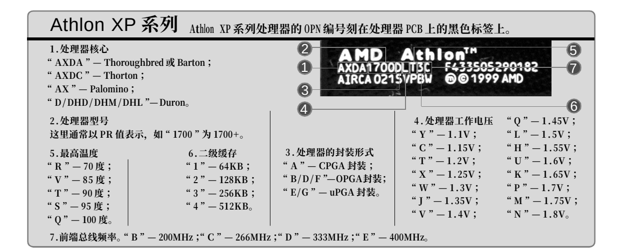
3.封装形式
“A”— Socket 754；
“C”— Socket 940；
“D”— Socket 939。

4.工作电压
“C”— 1.55V；“M”— 1.3V；
“E”— 1.5V；“Q”— 1.2V；
“I”— 1.4V；“S”— 1.15V。

5.最高温度
“I”— 63 度；
“K”— 65 度；“P”— 70 度；
“O”— 69 度；“X”— 95 度。

6.二级缓存大小
“4”— 512KB；
“5”— 1MB。

7.处理器步进，步进靠后的处理器值得优先选择。如在 Socket 754 处理器中，“AP”代表 C0 步进，“AR/AX”代表 CG 步进；在 Socket 939 处理器中，“AS/AW”代表 CG 步进，“BI”代表 D0 步进。



Athlon XP 系列 Athlon XP 系列处理器的 OPN 编号刻在处理器 PCB 上的黑色标签上。

1.处理器核心
“AXDA”— Thoroughbred 或 Barton；
“AXDC”— Thorton；
“AX”— Palomino；
“D/DHD/DHM/DHL”— Duron。

2.处理器型号
这里通常以 PR 值表示，如“1700”为 1700+。

3.处理器的封装形式
“A”— CPGA 封装；
“B/D/F”— OPGA 封装；
“E/G”— uPGA 封装。

4.处理器工作电压
“Q”— 1.45V；
“Y”— 1.1V；“L”— 1.5V；
“C”— 1.15V；“H”— 1.55V；
“T”— 1.2V；“U”— 1.6V；
“X”— 1.25V；“K”— 1.65V；
“W”— 1.3V；“P”— 1.7V；
“J”— 1.35V；“M”— 1.75V；
“V”— 1.4V；“N”— 1.8V。

5.最高温度
“R”— 70 度；
“V”— 85 度；
“T”— 90 度；
“S”— 95 度；
“Q”— 100 度。

6.二级缓存
“1”— 64KB；
“2”— 128KB；
“3”— 256KB；
“4”— 512KB。

7.前端总线频率。“B”— 200MHz；“C”— 266MHz；“D”— 333MHz；“E”— 400MHz。

Sempron 系列 Sempron 由 K7 和 K8 两代核心组成，其 OPN 编号较混乱。

AMD Sempron™
SDA3100AIP3AX
ABAEC 0418SPAW
Y884613F40088

1.“SDA/SDC”，代表 Sempron。
2.PR 值
3.“D”代表 Socket 462 接口的 OPGA 封装；
“A”代表 Socket 754 接口。
4.工作电压，“I”— 1.4V；
“U”— 1.6V。
5.最高温度，
“P”— 70 度；“T”— 90 度。
6.二级缓存大小，含义参考前文。
7.如果基于 K7 核心则以“D”代表 333MHz FSB，如果基于 K8 核心则以“AX”代表 CG 步进。

二、透过编号看选购技巧

基于前文的处理器编号说明，下面笔者着重分析当前购买处理器易混淆之处，并介绍多种实用选购技巧。

1.Intel 处理器篇

●认清后缀 A/B/C/E

初学者常对 Pentium 4 处理器编号后的 A/B/C/



E等后缀备感困惑。其实，这些后缀是Intel针对相同主频，但拥有不同核心的处理器而设定，以方便大家辨认。例如频率为2.4GHz的Pentium 4拥有众多后缀，包括Pentium 4 2.4A/B/C/E等。对此，只需通过Intel的“简单编号”便可方便地加以分辨。

在绝大多数情况下，“A”代表Northwood核心且具有400MHz FSB的Pentium 4处理器，以此区别早期同频的Willamette核心的Pentium 4。具体到处理器表面编号，可通过“简单编号”中的“512K/400”确认，而相应Willamette则是“256K/400”。

“B”则代表533MHz FSB的Northwood核心Pentium 4处理器，表现在编号上可通过“512K/533”与“A”的“512K/400”相区别。

“C”便是800MHz FSB的Northwood Pentium 4处理器，其编号为“512K/800”。

“E”则是最新的基于Socket 478架构的Prescott核心Pentium 4处理器，由于具备1MB二级缓存，其编号表示为“1M/800”。

请留意部分例外，Prescott核心处理器有两款也采用“A”标识，分别是2.4A和2.8A，它们不支持超线程且都是533MHz FSB，标识为“1M/533”。

通过以上方法将后缀与编号相联系，我们便能知晓主流Pentium 4共有“256K/400”(无后缀)、“512K/400”(A)、“512K/533”(B)、“512K/800”(C)、“1M/533”(A)和“1M/800”(E)六种，区分清晰明了。

●留意Northwood的步进值

销量最大的Northwood核心Pentium 4包括了前文提到的A/B/C三大系列。在同频下，性能由高至低为C→B→A。不过即便同为“C”，还得注意处理器的步进值。通常Northwood核心有三种步进：B0、C1和D1。通常的做法是选择靠后的步进，即D1。D1步进通常拥有多种核心电压（Intel在逐步降低功耗），这类处理器在“简单编号”中一般不会标识核心电压，可查看S-Spec编号获知。由于S-Spec编号无规律可循，文末列出了主流频率的Northwood处理器的S-Spec值及相应步进，以供参考。

●后缀J和E0步进的含义

Intel宣称，后缀J代表处理器支持硬件防病毒功能（该功能与Athlon 64类似，在安装WinXP SP2后可在操作系统中打开）。据了解，Intel新推出的E0步进的Prescott都应支持该功能。此外，E0步进还具备加强的温度控制功能。但笔者注意到，并非所有的E0步进Prescott处理器都会标注后缀J。另外，在Socket 478处理器中，我们也发现了E0步进的Prescott核心存在，但这类处理器肯定不会标注后缀J。反过来讲，后缀J的处理器是否支持加强的温度控制功能呢？官方表示不支持。但笔者认为并不排除Intel人为屏蔽该功能的可能性，所以挑选一块E0步进的Prescott是更聪明的做法。

如何判断是否为E0步进呢？还得依靠S-Spec值。因为从缓存和FSB无法看出E0与其它步进的区别。从Intel官方处理器编号列表可以发现E0步进处理器的S-Spec包括：

Socket 478平台：SL7PL、SL7PK、SL7PM、SL7PN、SL7PP和SL7KD；LGA 775平台：SL7PT、SL82V、SL7PR、SL85V、SL87L、SL82X、SL7PU、SL7PW、SL7PX、SL82Z、SL7PY、SL7PZ、SL833、SL84X、SL7Q2、SL7NZ、SL82U、SL84Y和SL72P。

●后缀F和后缀P的Pentium 4

后缀F代表支持EM64T，即Intel的64位扩展。借助S-Spec编号可发现从D0步进的Pentium 4开始便有支持EMT64的型号。在D0步进中，SL7LA、SL7L8和SL7L9可支持EM64T，即Pentium 4 F。而新的E0步进中，SL7PX、SL7PZ、SL7NZ和SL72P可支持EM64T。后缀P的产品代表支持硬件防病毒、EM64T和加强的温度控制功能，并且具有2MB二级缓存。细心的读者会发现这是Intel新的6XX系列处理器。笔者个人认为只要是E0内核的处理器，除了二级缓存大小外，都应具备这三个功能。只是Intel为了区分6xx和5xx系列人为控制了P4J不具备EM64T和加强的温度控制功能。这里笔者再次强调选择E0步进的Prescott，以后极可能通过升级BIOS打开这些功能。

●混乱的Prescott处理器

Northwood处理器虽然有A/B/C的差别，但很好辨认。处理器步进虽有B0/C1/D1/M0几种，但市面销售的通常为D1步进，选购时只要根据上文方法稍加辨别一般不会混淆。但Prescott则比较混乱，仅“1M/



留意包装盒表面的04B

800"的Prescott便有E/J/F/P多种后缀。另外，除去大家熟悉的是否支持超线程、EM64T和硬件防病毒外，还有几种不太为人所熟知的区别。

首先是电源规范的区别：FMB1.5和FMB1.0（仅限Socket 478的Prescott)，这也得通过S-Spec了解；其次是最大功耗：04A与04B（仅限LGA 775)。在最新的LGA 755产品线中，Intel制订了两种功耗方案，04A为主流方案，功耗较小，性能稍差；04B则为高性能方案，功耗大，性能强劲。Intel直接在处理器包装盒上写明了是04A还是04B，以便于区分。当然，通过S-Spec区别更为准确。

综上所述，Prescott处理器的区别一定要凭S-Spec对号入座，文末详细列出已知的Prescott处理器S-Spec号，供大家参考。

●留意Celeron D的步进

Celeron D包括C0/D0/E0三种步进，D0步进的Celeron D 315或320在市场上最受青睐。新的E0步进LGA 775 Celeron D被称为Celeron D J，支持硬件防病毒。选择Celeron D仍要参考S-Spec。例如，Celeron D 315属该系列倍频最低者，具有较强的超频能力，又包括多种步进的产品，如SL7XG是C0步进、SL7XY/SL7WS是D0步进、SL8AW/SL87K是E0步进，E0步进才是首选。其他型号可参考文末列表。

2.AMD处理器篇

●区分不同内核的Athlon XP

大家知道Athlon XP包括Palomino、Thoroughbred、Barton和Thorton多种内核，应如何区别呢？首先根据外观，其次结合OPN编号。Palomino的OPN编号直接刻在Die上，最易区分。Barton的核心较Thoroughbred更长，而Thorton与Barton相同，外观无法看出。在OPN编号方面，Palomino的OPN开头是"AX"；Thorton的OPN则以"AXDC"开始。Thoroughbred和Barton都以"AXDA"开头，此时看倒数第二个字母（即二级缓存大小)，如果为"3"便是Thoroughbred，"4"就是Barton。

●Thoroughbred的"小秘密"

Thoroughbred核心生命周期很长，并有许多二手货源，其中1700+的知名度不亚于Barton 2500+。首先要明白Thoroughbred分为A0和B0两种步进，B0优于A0，其发热量更低，超频性能出众。仅看OPN是无法区别两者的，此时要借助第二行编号的前五个字母，它反映了处理器的步进。

下面以"AIUAB"说明，这表明这是一块B0步进的Thoroughbred。在二者有交集的型号中，这五个字母中最后一位就能加以区分，"A"即A0步进，"B"即B0步进。人们研究了不同步进间的区别，总结出一定规律供参考。对A0步进而言，超频性从高到低为：AJUGA、AIUGA、RIUGA、RIWGA、RIRGA、AIRGA、AIRDA和AIRCA；在B0步进中，对1600+而言，JIUHB好于KIUHB；对1700+和1800+来说，从高到低为JIXIB、NIUHB、JIXHB、JIUHB、KIUHB、JIUGB和JIUCB；对高于2000+的型号来说，从高到低为AIXIB、AIUGB、AIUGB、AIUCB和AIUAB（注：这种排位为玩家经验之谈，仅供参考)。

更有甚者研究出OPN后面那排数字的含义，认为第8、9两位至关重要。通常有24、25、26、27或28，它直接代表处理器制造时的频率设定（如24即2400+，以此类推)。很多1700+处理器这两位是"26"，表明由2600+降频标为1700+销售。虽然这种"经验之谈"无法得到官方认可，但值得了解。

●何种Barton更能超？

Barton处理器中以2500+性价比最高。有发烧友总结了步进对超频的意义，从高到低排列为AQZFA、AQYHA、AQYFA、AQFZA、AQXFA、AQZEA、AQXEA、AQXDA、AQXCA、AQUCA和AIUAA，以供参考。

●不同核心Athlon 64的选购

Athlon 64推出至今已有多种内核，推出时都基于Socket 754接口的Clawhammer核心，具有1MB二级缓存。基于性能和成本的考虑，AMD在比较512KB和1MB二级缓存间的性能差距后，推出Socket 754接口的Newcastle核心，具有512KB二级缓存。接着又推出支持双通道的Socket 939接口的Newcastle核心，同样为512KB二级缓存。最后推出Socket 939接口、90nm制程的Winchester核心，也是512KB二级缓存。

目前市场上以Newcastle和Winchester核心居多，后者是近期超频用户的最爱，并以低端Newcastle配754主板，高端Winchester配939主板为主流。



基于K8核心的Sempron 3100+，采用Socket 754接口

要分辨这些处理器，借助 OPN 编号非常容易。

首先通过缓存大小区分出 Clawhammer，其特征是“5”，其他为“4”；其次通过封装分辨 Socket 754 与 Socket 939，“A”为 Socket 754，“D”为 Socket 939；最后通过步进分辨 Newcastle 与 Winchester，目前的 Winchester 都为 D0 步进，最后两位是“BI”，其它的“A”开头的步进编号为 Newcastle。选购时尽量选步进靠后的产品，即 A 后面的字母越靠后越好。目前 Winchester 都为“BI”，不过将来会有 E0 步进的 Winchester 出现，值得关注。

表：Intel Northwood S-Spec

限于篇幅，笔者在每个主频挑选不同步进的S-Spec各一个供参考。其它的可在http://processorfinder.intel.com查询，或在Intel官方文档区http://support.intel.com/design/Pentium4/documentation.htm下载Specification Update文档查找。

处理器名称	S-Spec	步进	核心电压
1.6GHz P4A	SL668	B0	1.5
1.8GHz P4A	SL63X	B0	1.5
	SL6QL	C1	1.475～1.525
	SL6PQ	D1	多电压
2.0GHz P4A	SL5YR	B0	1.5
	SL6E7	C1	1.525
	SL6PK	D1	多电压
2.2GHz P4A	SL5YS	B0	1.5
	SL6E8	C1	1.525
	SL6QN	D1	多电压
2.26GHz P4B	SL67Y	B0	1.5
	SL6RY	C1	1.53
	SL6PB	D1	1.525（多电压）
2.4GHz P4A	SL65R	B0	1.5
	SL6S9	C1	多电压
	SL6QP	D1	多电压
2.4GHz P4B	SL67Z	B0	1.5
	SL6RZ	C1	1.53（多电压）
	SL6PC	D1	1.525（多电压）
2.4GHz P4C	SL6WR	D1	多电压
2.5GHz P4A	SL6EB	C1	1.525
	SL6QQ	D1	多电压
2.53GHz P4B	SL682	B0	1.5
	SL6DW	C1	1.525
	SL6PD	D1	1.525（多电压）
2.6GHz P4A	SL6GU	C1	1.5
	SL6QR	D1	多电压
2.6GHz P4C	SL6WH	D1	多电压
2.66GHz P4B	SL6DX	C1	1.525
	SL6QA	D1	1.53（多电压）
2.8GHz P4A	SL7EY	D1	1.475～1.55
2.8GHz P4B	SL6HL	C1	1.525
	SL6K6	C1	1.525
	SL6QB	D1	1.53（多电压）
2.8GHz P4C	SL6WJ	D1	多电压
3.0GHz P4C	SL6WK	D1	多电压
3.06GHz P4B	SL6JJ	C1	1.525
	SL6PG	D1	1.55（多电压）
3.2GHz P4C	SL6WE	D1	1.25～1.4
3.4GHz P4C	SL7AJ	C0(1MB L2)	1.25～1.4
	SL793	D1	1.25～1.4

表：Intel Prescott S-Spec

Prescott情况较复杂，笔者尽量将已知的S-Spec列出。要说明的是Socket 478产品（表内用S代表）未列功耗，LGA 775产品(表内用L代表)无电源规范项。

处理器名称	S-Spec	步进	EM64T	电源规范	超线程	功耗	接口
2.26GHz P4A	SL7D7(512K L2)	C0	否	FMB 1.0	否	N/A	S
2.4GHz P4A	SL7E8	C0	否	FMB 1.0	否	N/A	S
	SL7YP	D0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
2.4GHz P4E	SL7FY	C0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
2.66GHz P4A	SL7PT	E0	否	N/A	否	04A	L
2.8GHz P4A	SL7D8	C0	否	FMB 1.0	否	N/A	S
	SL7E2	D0	否	FMB 1.0	否	N/A	S
	SL7K9	D0	否	FMB 1.0	未知	N/A	S
	SL7PK	E0	否	FMB 1.0	否	N/A	S
	SL7J4	D0	否	N/A	是	N/A	L
	SL7KH	D0	否	N/A	未知	04A	L
2.8GHz P4E	SL79K	C0	否	FMB1.0	是	N/A	S
	SL7E3	D0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
	SL7KA	D0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
	SL7PL	E0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
	SL7J5	D0	否	N/A	是	04A	L
	SL7KJ	D0	否	N/A	是	04A	L
	SL82V	E0	否	N/A	是	04A	L
	SL7PR	E0	否	N/A	是	04A	L
2.93GHz P4A	SL85V	E0	否	N/A	否	04A	L
3.0GHz P4E	SL79L	C0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
	SL7L4	D0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
	SL7E4	D0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
	SL7KB	D0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
	SL7PM	E0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
	SL7J6	D0	否	N/A	是	04A	L
	SL7KK	D0	否	N/A	是	04A	L
	SL82X	E0	否	N/A	是	04A	L
	SL7PU	E0	否	N/A	是	04A	L
3.06GHz P4A	SL87L	E0	否	N/A	否	04A	L
3.2GHz P4E	SL7B8	C0	否	FMB 1.5	是	N/A	S
	SL7L5	D0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
	SL7E5	D0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
	SL7KC	D0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
	SL7J7	D0	否	N/A	是	04A	L
	SL7KL	D0	否	N/A	是	04A	L
	SL7LA	D0	是	N/A	是	04A	L
	SL7PN	E0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
	SL7PW	E0	否	N/A	是	04A	L
	SL7PX	E0	是	N/A	是	04A	L
	SL82Z	E0	否	N/A	是	04A	L
3.4GHz P4E	SL7B9	C0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
	SL7E6	D0	否	FMB 1.5	是	N/A	S
	SL7KM	D0	否	N/A	是	04B	L
	SL7L8	D0	是	N/A	是	04B	L
	SL7J8	D0	否	N/A	是	04B	L
	SL7PP	E0	否	FMB 1.0	是	N/A	S
	SL7KD	E0	否	FMB 1.5	是	N/A	S
	SL7PY	E0	否	N/A	是	04A	L
	SL7PZ	E0	是	N/A	是	04A	L
	SL833	E0	否	N/A	是	04A	L
3.6GHz P4E	SL7J9	D0	否	N/A	是	04B	L
	SL7KN	D0	否	N/A	是	04B	L
	SL7L9	D0	是	N/A	是	04B	L
	SL84X	E0	否	N/A	是	04B	L
	SL7Q2	E0	否	N/A	是	04B	L
	SL7NZ	E0	是	N/A	是	04B	L
3.8GHz P4E	SL82U	E0	否	N/A	是	04B	L
	SL84Y	E0	否	N/A	是	04B	L
	SL72P	E0	是	N/A	是	04B	L

表：Intel Celeron D S-Spec
Celeron D虽然型号不多，但存在C0、D0和E0步进。目前国内市场仍有很多C0步进产品，尤其是盒装产品。如果想超频，建议选择散装D0或E0产品。

处理器名称	S-Spec	步进	接口
Celeron D 315	SL7XG	C0	Socket 478
	SL7WS	D0	Socket 478
	SL8AW	E0	Socket 478
Celeron D 320	SL7C4	C0	Socket 478
	SL7JV	D0	Socket 478
	SL87J	E0	Socket 478
	SL7VQ	E0	LGA 775
Celeron D 325	SL7C5	C0	Socket 478
	SL7SS	D0	Socket 478
	SL7NU	E0	Socket 478
	SL7VR	E0	LGA 775
Celeron D 330	SL7C6	C0	Socket 478
	SL7ST	D0	Socket 478
	SL7NV	E0	Socket 478
	SL7VS	E0	LGA 775
Celeron D 335	SL7C7	C0	Socket 478
	SL7Q9	D0	Socket 478
	SL7NW	E0	Socket 478
	SL7VT	E0	LGA 775
Celeron D 340	SL7Q9	D0	Socket 478
	SL7TS	E0	Socket 478
	SL7VV	E0	LGA 775
Celeron D 345	SL7DN	D0	Socket 478
	SLYW3	E0	Socket 478
	SL7TQ	E0	LGA 775

●留心Sempron的差异

Sempron推出时间不长，由于有Thoroughbred、Barton甚者K8内核的不同产品，也可参照上文的方法选择。在Sempron系列中，要区别Thoroughbred还是Barton可留意OPN的倒数第二位，即缓存位，“3”代表Thoroughbred核心的Sempron，“4”代表Barton核心的Sempron（只有3000+一个型号）。K8核心的Sempron只有3100+一种，并有金属散热盖。

三、处理器编号列表

至此，笔者已全面地分析了当前市场上（包括二手市场）能买到的各类Intel和AMD处理器编号问题，弄清这些编号的区别意味着您将成为处理器辨别的行家。此外，全面认识处理器编号的另一重大意义在于通过步进值寻找更易超频的处理器。下面笔者列出市场上常见处理器的编号，Intel产品列出S-Spec，AMD产品列出OPN编号。

表：Athlon XP内核OPN（注：Athlon XP在表中简称AXP）

处理器名称	OPN	核心	主频/FSB(MHz)	功耗(W)	核心电压(V)
AXP 1600+	AXDA1600DUT3C	Thoroughbred B	1400/266	48.5	1.6
AXP 1700+	AXDA1700DLT3C	Thoroughbred A	1467/266	49.4	1.5
AXP 1700+	AXDA1700DUT3C	Thoroughbred B	1467/266	49.4	1.6
AXP 1800+	AXDA1800DLT3C	Thoroughbred A	1533/266	51.0	1.5
AXP 1800+	AXDA1800DUT3C	Thoroughbred B	1533/266	51.0	1.6
AXP 1900+	AXDA1900DLT3C	Thoroughbred A	1600/266	52.5	1.5
AXP 2000+	AXDA2000DKT3C	Thoroughbred A	1667/266	60.3	1.65
AXP 2000+	AXDA2000DUT3C	Thoroughbred A	1667/266	60.3	1.6
AXP 2000+	AXDC2000DUT3C	Thorton	1667/266	60.3	1.6
AXP 2100+	AXDA2100DUT3C	Thoroughbred A	1733/266	62.1	1.6
AXP 2200+	AXDA2200DKV3C	Thoroughbred A	1800/266	67.9	1.65
AXP 2200+	AXDA2200DUV3C	Thoroughbred B	1800/266	62.8	1.6
AXP 2200+	AXDC2200DUV3C	Thorton	1800/266	62.8	1.6
AXP 2400+	AXDA2400DKV3C	Thoroughbred B	2000/266	68.3	1.65
AXP 2400+	AXDA2400DUV3C	Thoroughbred B	2000/266	65.3	1.6
AXP 2400+	AXDC2400DKV3C	Thorton	2000/266	68.3	1.65
AXP 2600+	AXDA2600DKV3C	Thoroughbred B	2133/266	68.3	1.65
AXP 2600+	AXDA2600DKV3D	Thoroughbred B	2083/333	68.3	1.65
AXP 2700+	AXDA2700DKV3D	Thoroughbred B	2167/333	68.3	1.65
AXP 2500+	AXDA2500DKV4D	Barton	1833/333	68.3	1.65
AXP 2600+	AXDA2600DKV4D	Barton	1917/333	68.3	1.65
AXP 2800+	AXDA2800DKV4D	Barton	2083/333	68.3	1.65
AXP 3000+	AXDA3000DKV4D	Barton	2167/333	74.3	1.65
AXP 3000+	AXDA3000DKV4E	Barton	2100/400	68.3	1.65
AXP 3200+	AXDA3200DKV4E	Barton	2200/400	76.8	1.65
Sempron 2200+	SDA2200DUT3D	Thoroughbred B	1500/333	62	1.6
Sempron 2300+	SDA2300DUT3D	Thoroughbred B	1583/333	62	1.6
Sempron 2400+	SDA2400DUT3D	Thoroughbred B	1667/333	62	1.6
Sempron 2500+	SDA2500DUT3D	Thoroughbred B	1750/333	62	1.6
Sempron 2600+	SDA2600DUT3D	Thoroughbred B	1833/333	62	1.6
Sempron 2800+	SDA2800DUT3D	Thoroughbred B	2000/333	62	1.6
Sempron 2800+	SDC2800DUT3D	Thorton	2000/333	62	1.6
Sempron 3000+	SDA3000DUT4D	Barton	2000/400	62	1.6

表：Athlon 64内核OPN（Athlon 64在表中简称A64，Socket简写S）
选购时尽量选择靠后的步进；步进相同时，尽量选择OPN中最后两位靠后者。

处理器名称	OPN	步进	功耗	主频/L2	接口
A64 2800+	ADA2800AEP4AX	CG	89	1.8G/512K	S754
A64 3000+	ADA3000AEP4AP	C0	89	2G/512K	S754
	ADA3000AEP4AR	CG	89	2G/512K	S754
	ADA3000AEP4AX	CG	89	2G/512K	S754
	ADA3000DIK4BI	D0	89	1.8G/512K	S939
A64 3200+	ADA3200AEP5AP	C0	89	2G/1M	S754
	ADA3200AEP5AR	CG	89	2G/1M	S754
	ADA3200AEP4AX	CG	89	2.2G/512K	S754
	ADA3200DIK4BI	D0	89	2G/512K	S939
A64 3400+	ADA3400AEP5AP	C0	89	2.2G/1M	S754
	ADA3400AEP5AR	CG	89	2.2G/1M	S754
	ADA3400AEP4AR	CG	89	2.4G/512K	S754
	ADA3400AEP4AX	CG	89	2.4G/512K	S754
A64 3500+	ADA3500DEP4AW	CG	89	2.2G/512K	S939
	ADA3500DIK4BI	D0	89	2.2G/512K	S939
A64 3700+	ADA3700AEP5AR	CG	89	2.4G/1M	S754
A64 3800+	ADA3800DEP4AW	CG	89	2.4G/512K	S939
A64 4000+	ADA4000DEP5AS	CG	89	2.4G/1M	S939
Sempron 3100+	SDA3100AIP3AX	CG	62	1.8G/256K	S754

自己动手 打造天籁之声

文／图 sd－iori

一般来说，声卡分为软件打磨和硬件打磨。所谓的软件打磨就是通过对声卡驱动进行修改或者移植名牌大厂驱动，从而改善音质，如著名的创新游飘版驱动就是修改驱动的最好例子，而SQ710 Ⅱ改Prodigy7.1则是移植名牌大厂驱动的典型例子。至于硬件打磨则是改变声卡的模拟输出电路，从而改善音质。

打磨创新SB PCI 128

图1是本次打磨的主角——创新 Sound Blaster PCI 128，CT4700是它的Model号（以下简称CT4700）。这块声卡在二手市场比较常见，只卖几十元。不要以

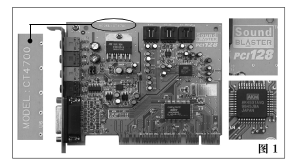


图1

为CT4700是创新的低端声卡就小看它，由于该卡采用非AC'97 标准的AKM AK4531AVQ CODEC芯片，使它成为PCI 128家族的另类。CT4700是一块硬件支持44.1kHz的声卡，也就是说在播放44.1kHz音频格式文件时（如MP3），该声卡不会受SRC的影响，理论上它的音质会不错，但是由于定位低端、用料成本低廉，所以CT4700的实际音质一般。但是，我们可以自己动手打磨，拿起电烙铁吧。

小知识

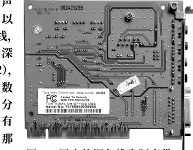
SRC就是Sample Rate Convertor（采样频率转换器），Intel AC'97规范约定了声卡需要经过这样一个处理过程，即将所有信号重新转换成一个统一的采样率输出。SRC如果进行非整数倍的转换，比如44.1kHz→48kHz，会有较大的噪声或者谐波出现，这些噪声因转换器质量高低、算法好坏而不同，欠佳的算法会严重影响听感。既然SRC是一个可能破坏音质的过程，为什么还会有这么一个产物呢？前面说过，AC'97是一个节省成本的规范，而采用SRC可以为声卡省下一颗Crystal音效芯片。SRC一般都通过软件运算转换，这样受驱动版本的影响非常之大，如SB Live!系列，SRC品质最好的是Windows Server 2003自带的驱动；也有使用硬件SRC的，例如CS4630音频加速器。硬件SRC的品质大大优于软件的SRC，SRC的品质甚至比CODEC（编码器和译码器）的档次更为重要。

一、什么样的声卡才值得打磨？

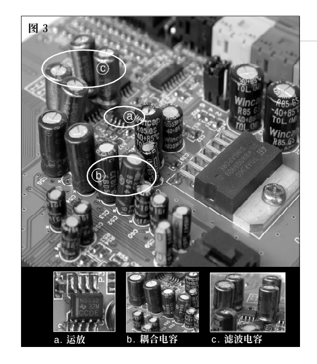
在前文已经提到了CT4700硬件支持44.1kHz这个特性。SRC是影响声卡音质好坏的一个重要因素，它是由DSP和CODEC决定的，不能随意更改。所以打磨的时候，应该选择不会受SRC及其算法影响的优秀声卡。使用Crystal CS46XX系列作为DSP的声卡，都有优秀的硬件SRC，值得打磨。在DSP（或者I/O控制芯片）和CODEC之间有双晶振的声卡，一般是不受SRC影响的，也值得打磨。

打磨声卡要根据PCB的走线进行，因此必须分清数字和模拟电路。

1. 声卡的数字和模拟电路必须清晰地分开。如果数模混合在一起会互相干扰，且影响我们判断各元件的作用。那么怎样才能清晰地分开呢？这里有一个简单的方法，从声卡的背面看，以CODEC为界线，有一道颜色较深的隔离带（图2），把整个声卡的数字和模拟电路分开。如果声卡有前级放大的，那个运放的相关电路也应该隔离。


图2 图中的深色线为隔离带

2.在模拟电路里要有稳压电路。以CODEC为界线，有DSP芯片（或者I/O控制芯片）的那部分电路就是数字电路，没有的就是模拟电路。简而言之，有无稳压电路就是看该部分电路上有无稳压IC或者稳压管。一般稳压IC的旁边都有两颗成对的滤波电容，容量一般在47μF以上；而稳压管是黑色方形的芯片，有三只脚，旁边同样有两颗成对的滤波电容（图3）。这只是一般情况，也有一些声卡采取比较特殊的设计。



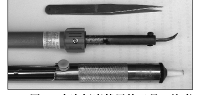
二、选定声卡后，我们应该更换哪些元件？如何更换？

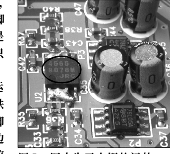
●更换运放

运放就是使用运算电路对音频信号进行电压放大和高低频信号单独处理的元件。在运放对音频信号处理的过程中很容易产生噪音和失真，运放的好坏成为影响音质的关键。现在主流声卡一般采用JRC4558或JRC4565这样的低端运放，所以打磨要从运放开始。在更换运放前，必须对原来的运放有一定的认识，譬如运放的电压和引脚的定义等。

CT4700采用的运放是8只引脚的JRC4565(PCB上的U2)，并使用“79L05A”稳压IC提供5V供电。幸好NE5532、OPA2132、OPA2604和JRC4565都是8只引脚且互相兼容，并能在5V电压下正常工作的运放。这里就以NE5532为例进行打磨。值得注意的是：声卡的运放不都是和输出有关，运放还有其他的功能。如坦克剧场版上面的运放JRC4558和输出是没有关系的，只是负责CD_IN等输入信号的放大工作。

这里先介绍一些使用电烙铁更换贴片运放时需要的小技巧。为了方便使用，我把电烙铁前端1厘米处弯曲成120度左右(图4)。开始换运放时，首先要记住运放IC的方向，接着找来一把铁夹子，如邮票夹子。然后在运放的引脚上锡，把每一边的4只引脚都连接在一起，这是为了能同时加热4只引脚（图5）。


图4　本次打磨使用的工具，注意电烙铁的前端是弯曲的

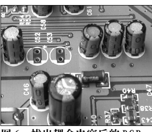

图5　图中为已上锡的运放

用夹子夹住运放，同时使用电烙铁加热运放两边引脚上的锡，当运放两边引脚上的锡同时熔化的时候，就可以轻易用夹子把运放取下来，并清理PCB上剩余的锡。用夹子把NE5532运放按照芯片所标示的4565方向放好，对齐引脚和焊盘，把引脚分别焊好，这样NE5532就焊在CT4700上了。如果怕麻烦，可以找电脑维修或家电维修人员帮忙，他们有风焊机，更换贴片元件非常简单，只需几元。

●打磨输出耦合电容

耦合电容的作用是在电路中切断直流电，只让有用的交流信号通过，所以耦合电容也是影响音质的重要因素。现在很多声卡都采用无运放设计（如大力神F2和承启 AV710等)，这时输出耦合电容就成为影响音质和音色的第一因素。市场上容易找到的音频专用电容有ELNA的Silmic系列、Duorex Ⅱ系列、FORAUDIO系列和 Nichicon MUSE系列等。

一般来说，输出耦合电容就是最接近输出接口的那两颗电容。CT4700采用贴片式输出耦合电容，更换后稳定性比较差，所以我只更换了模拟电路中相关的耦合电容。PCB上C52和C53（图6)，容量为10μF的电容就是前置输出的耦合电容。综合音色配搭和体积的考虑后，发现Duorex Ⅱ系列的电容比较适合CT4700，因为其表现的音色温暖细腻，刚好和NE5532相匹配。前置的耦合部分就选用DuorexⅡ 10μF。为使电路正常运行，所更换电容的容量应和原先一致，耐压值不低于16V即可。C54和C56是后置输出的耦合电容，需要使用CT4700 4声道的朋友需更换这2颗电容。用电烙铁把声卡背后电容脚的锡熔化，然后用吸锡器把锡吸走，就可以取下电容。然后，将电容白色的那边对应PCB电容位置白色那边，插上电容，用锡把电容脚固定就行了。没


图6　拔出耦合电容后的PCB

有吸锡器，也可以用两脚同时加热的方法取下电容和焊上电容的。具体方法和更换运放类似。

●更换滤波电容

滤波电容的作用是将输入信号中的“尖刺”部分去掉，留下稳定平滑的信号供输出电路使用。一般情况下滤波电容的容量是越大越好，但电容容量和体积成正比。用于声卡打磨的电容，我们就要有所取舍了。笔者使用的滤波电容是Nichicon MUSE系列，该系列电容不但性能好，且同容量的情况下体积也较小。

要确定滤波电容，我们需要利用万用表。将万用表调到测电阻的档位，测量电容接近稳压管的引脚与稳压管（稳压IC）输出引脚之间的电阻值。由于稳压管（稳压IC）输出直接与滤波电容相连，所以刚才测得的电阻值应为零或者几乎为零，这就说明该电容是滤波电容。另外一只滤波电容，就测量稳压管（稳压IC）的输入引脚，用同样的方法确定。

一般最接近稳压管（或稳压IC）的两个成对电容就是滤波电容。稳压IC引脚定义就要查阅相关资料，而稳压管的就是1和3引脚。CT4700的滤波电容就是稳压IC左边的两颗电容（C35和C36），我把他们均换为Muse系列的100μF，耐压值也是16V以上即可。更换方法和更换运放类似。

经过更换运放、耦合电容和滤波电容后，创新CT4700声卡打磨就完毕了。此次打磨购买元件成本不超过12元（1颗3元NE5532运放和8颗1元的电容，电容分别是：4颗Nichicon Muse 100μF、2颗Duorex Ⅱ 10μF和2颗ELNA Silmic 4.7μF）。

三、打磨后，声卡性能的提升有多大?

打磨完毕后当然要试听，体验自己DIY的成果。笔者使用的播放器是Foorbar 2000，由于CT4700硬件支持44.1kHz，不需打开SRC一类的插件。声卡经过打磨后，中频部分变得细腻，比较适合听人声，特别是蔡琴的那首《渡口》。听觉感受和大家使用的设备有很大关系，而且很主观，每个人可能都有所不同。

Test results

Device:	Creative Sound Blaster PCI-a	Creative Sound Blaster PCI-a	Creative Sound Blaster PCI-b	Creative Sound Blaster PCI-b
Sampling mode:	16-bit, 44 kHz	16-bit, 48 kHz	16-bit, 44 kHz	16-bit, 48 kHz
Frequency response, dB	+0.01, -0.04	+0.01, -0.04	+0.05, -0.41	+0.04, -0.36
Noise level, dBA	-88.9	-89.5	-85.3	-85.6
Dynamic range, dBA	89.5	90.2	85.3	85.6
THD, %	0.0060	0.0030	0.0067	0.0062
Intermodulation, %	0.014	0.010	0.018	0.018
Stereo crosstalk, dB	-88.1	-88.6	-84.5	-84.2
IMD (swept freq.), %	0.020	0.018	0.022	0.023
	Select	Select	Select	Select

HINT: Right-click on result boxes to view the detailed reports...

图7 PCI-a是打磨后的CT4700的数据，而PCI-b为打磨前的数据。

笔者只是普通的DIYer，不能为大家做专业的测试，因此使用了大家比较熟悉的声卡测试软件RMAA 5.4来对比打磨前后声卡的变化。我选择创新的标准版SB Live! CT4620作为录音卡，官方5.12.04.0285版驱动，CT4700则使用Windows XP默认的驱动。

这几个参数分别为：
Frequency response为频率响应，越接近水平线越好；
Noise level为本底噪声，这是声卡在信号处理过程中加入的噪音，数值越小越好；
Dynamic range为动态范围，是声音音量变化的范围，数值越大越好；
THD为总谐波失真，谐波失真会使声音走调，数值越小越好；
Intermodulation为互调失真，互调失真会使声音尖刺、混浊，数值越小越好；
Stereo crosstalk为立体声分离度，测试声卡各声道之间互相干扰的程度，数值越小越好；
IMD(swept frequency)为IMD扫频，这是新增加的测试，测量互调对频率的依赖关系，反映SRC对声卡的影响，数值越小越好。

从图8可以看出打磨后声卡的高频部分产生了较大的变化，加之互调失真的降低，说明声音变得细腻和清晰了，和主观听觉感受相符。由于使用了较高档的运放，所以本底噪音也得到一定的改善。

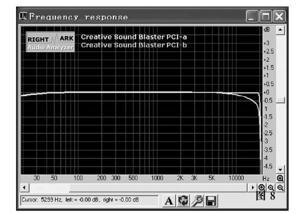


图8

由于笔者的设备受限，声卡测试结果有较大的局限性（录音卡的质量、主板、电源和内部的各种原因，都对测试结果产生一定影响。特别是频响曲线，也许是Live! CT4620的录音能力有限，曲线显得过分平稳）。所以本次测试的数据只适合同一声卡打磨前后比较，不适于横向比较。

四、结语

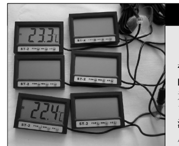
有些“打磨”能力强的朋友，可以把声卡原有的模拟输出电路完全改为自己DIY的电路，虽然效果更好，但难度太大并不适合普通DIYer。总的看来，花十几元钱让声卡效果上升一个层次还是值得的，希望大家都能在电脑上听到自己打造的天籁之声，动手吧！

为系统硬件量体温

文／图 XX

使用主板自带的温度监测工具软件并不能准确、直观地反映系统温度，我们可以利用具有液晶显示屏的民用电子温度计与温感探头来DIY一块系统温度监测面板，不仅测温准确，同时通过温度计上的液晶屏可以很直观地读出系统的温度。

DIY 系统温度监测面板



一.所需材料

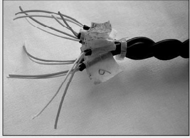
电子温度计：在电子市场很容易买到，自带液晶显示屏可以很直观地将测温探头检测到的温度用数字形式显示出来。笔者选用的型号为ST-2，除了温度显示之外，还可设置时钟。为了全面了解系统的温度，这里共用了6个电子温度计，分别用来显示CPU、GPU、硬盘、北桥芯片、MOS管温度及水冷系统中的水温。



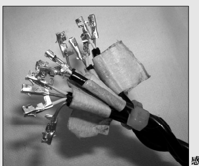
温感探头：笔者使用的温感探头是拆自淘汰下来的VIA 694和i815芯片组主板，阻值为103～10kΩ，与ST-2电子温度计可以很好地匹配。

二.制作方法

只要将ST-2电子温度计与温感探头找到之后，制作起来就非常简单。只要用过电烙铁的朋友都可以顺利制作。



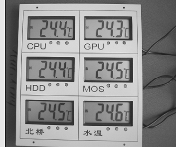
第一步 将ST-2自带的温感探头剪掉，这是因为ST-2自带的温感探头的体积较大，而且没有主板上的温感探头那样易于安置。同时，为了后面方便连接进行编号。



第二步 将剪掉温感探头的连接线套上铜套，可以直接插到12针插头与主板温控感头连接。通过这样的连接方式，可以很方便地更换电子温度计。



第三步 将主板温感探头与ST-2的连接线通过12针插头连接起来。



第四步 为已经完成的“系统温度计”制作温度显示面板，主要是为了美观，制作材料可以用木板或纸板。

三.上机测试

打开机箱，把各温感探头分别置于CPU、GPU、硬盘、北桥、CPU供电MOS管和水冷水箱的合适位置上（ST-2电子温度计自带温感探头防水性能很好，可直接使用）。开机后，温度很快显示出来，且每3秒钟刷新一次。通过待机和满负荷测试，与MBM测温软件的误差仅在1～1.5℃左右。至此，温度显示面板的制作成功完成。

四.写在最后

整个DIY过程简单，而且成本低廉，总费用不到200元（如果仅使用一个电子温度计的活，费用不到50元）。通过这个功能齐全的测温面板可以帮助我们更多地了解系统工作时的温度状况，即便你在玩游戏的时候，这可是其它测温软件做不到的…… MC

我的奶酪谁敢动！

文/图 梁晨光

谁动了我的电脑？谁拿走了我的东西？出门的时候总希望有人能替自己看家。此时，你何不利用手中的小小摄像头来打造一套监控系统，以此保护自己的隐私呢？DIY，其实就这么简单！

用摄像头DIY监控系统

虽然我们可以用专业器材来建立完善的监控系统，但其过于昂贵的价格显然不是绝大多数读者所能承受的。利用廉价的摄像头加上电脑，我们完全可以构建一个简单易用的影像监控系统，用以记录监控区域的细小变化。

可别小看了这基于摄像头的监控系统，它不只是本地监控，还可经过宽带网络实现远程控制；不只是能够监视，还可以随时进行指定方式的录像、拍照以及发出警报声；不只是对一个点进行监视，多点监视也能实现……

当你逐渐厌倦了摄像头只用于视频聊天和简单的拍照之后，何不尝试一下这种新玩法呢？建立一套自己的监控系统，相信你一定会乐在其中。

一、监控的基础——硬件需求

硬件部分，我们要选择合适的摄像头，并铺设线缆将摄像头连接至电脑。

●摄像头

用于监控的摄像头要有较好的感光度，以便在光线较暗时也能保证拍摄质量。所以在选择摄像头时，要尽量选择镜头质量较好的，如采用高品质玻璃组镜头、感光器件尺寸大甚至采用CCD感光器件的摄像头，并确保摄像头的分辨率不低于30万像素。

笔者不建议选用某些商家吹嘘的“带夜视功能”的摄像头，因为目前低价位的夜视摄像头是通过光传感器来感受环境光线，环境较暗时，镜头旁的若干发光LED开始发光照明，以提供一定的光线进行拍摄，并非真正的红外线夜视(图1)。在大的空间里，单凭几个LED的光亮并不能有效提高拍摄质量。



图1 “红外线”摄像头

●线缆

如果需要监控的空间或物体离电脑比较远，如何选择线缆和布线就是个值得考虑的问题。

根据USB接口规范，延长线的长度不得超过5米。经笔者实践发现，超过7米的USB数据线就无法接收和传送摄像头信号，此时Windows提示找到无法识别的USB设备，所以要想办法将摄像头的信号放大。

最简单的方法是使用USB HUB，它本身具有信号放大的作用。为了尽量保证摄像头的供电和信号强度，应选择质量较好和支持USB 2.0规范的有源HUB，这点对延长距离非常重要（价格一般在百元左右）。在连接上要注意USB HUB应尽量靠近摄像头一端。HUB靠近摄像头，可以将质量较好的视频信号进行放大，以保证在电脑端得到的信号具有较低的失真度。使用USB HUB后，延长距离可以达到10米或更多，基本可以满足两个房间或房间到房门之间的距离上的需求。



图2 USB HUB

如果有更远距离的需求，可以用自带放大功能的USB延长线。这种延长线一端带有信号放大装置，可以将输入端的信号有效地放大并输出(图3)。用多条延长线级联，每10米接入一个放大装置，最大有效距离能够达到30米以上。这种USB延长线市售



图3

价格在 50 至 70 元(5 米)之间，一般的电脑和电子市场上较少，但能在监控器材专营店或线缆专售店买到。

●线缆连接和摄像头摆放

动手能力强的读者可以自己制作所需的 USB 线缆。将一条质量较好的普通 USB 延长线一分为二，将两头分别焊接在一条四芯带屏蔽层的线缆上(USB 延长线内部的四条线分别是红：+5V、白：Data+、绿：Data-、黑：地线)。焊接时，先剖出 USB 线缆里的四根线，对应四芯线一一焊接，并记下颜色对应关系。焊接完毕后用细热缩管将每根线芯包扎，之后再将整根线缆用粗热缩管包扎，做好绝缘和固定即可(图 4、5)。

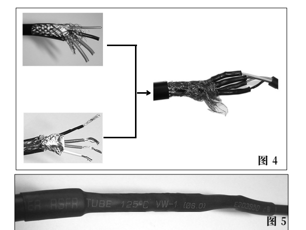


图 4

图 5

摄像头可根据需要摆放。近距离的监控，如监视桌面或电脑，摄像头可以直接平放在桌面角落里；较远距离的监控，如整个房间、房门或门外的情况，可以将摄像头挂在屋顶的角落；如果要监视更大的视野范围，可以使用两个或更多摄像头呈扇形摆放，或放在房间的不同角落(后面的例子中，我们将使用相应软件进行多路的监视和录像工作)。

二、监控的实现——应用软件

摄像头就绪后，我们还需要相应的软件来完成监控任务。同时，我们还可利用软件解决无人值守时自动录像、多摄像头同时工作和通过网络进行远程监控的问题。

具备监控功能的摄像头软件很多，像常见 AMCAP、VP-EYE 等都可以实现。不过这些软件的灵敏度并不是很高，偶尔会失灵，而且功能并不十分完善。要得到更高的监控质量，笔者推荐大家使用 Go1984。(下载试用地址 http://www.onlinedown.net/soft/19576.htm)

Go1984 是一款较为专业的监控软件，它提供了包括网络和远程控制、定时录像以及动作感应录像等强大的监测功能，完全可以满足绝大多数情况下的需要。

●本地监视

正确安装摄像头及驱动，打开 Go1984，双击“Local Cams”展开，选择其下的“DirectX”(支持 DirectX 功能的摄像头)，其下出现安装了的摄像头编号，右侧窗口将出现摄像头的设备名，双击即可进入设定监控信息的窗口。



图 6 设置窗口



图 7 Video 设置

设置界面上方是一排工具按钮，其下是众多的选项卡。我们主要会用到“Video”(视频)、“Motion Detection”(动作探测)以及“Scheduler”(日程安排)等几个。

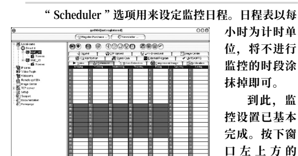
利用该选项，我们可以得到满意的图像质量，包括摄像的帧频、大小以及亮度/对比度等常规调节项。另外还有 90/180/270 度旋转和水平/垂直翻转，以适应摄像头不同方位的摆放。

进入“Motion Detection”选项(图 8)，首先在“Usage of Motiondetectors”(使用哪种类型的探测器)中选择“Intern”，即软件内置的探测器。接下来横向的一排滑块是探测阈值的设定，即探测动作的灵敏度，一般采用默认值即可(如果对灵敏度要求高，可以将“Sigle Threshold”设置为 0.4%左右)。下方影像窗口的左侧还有一排工具按钮，用于设定只对某一块图像区域内的动作敏感。使用“Pen”工具涂抹的区域将不检测动作，“Rubber”工具修改涂抹范围，“Invert Mask”可以将涂抹范围反选。设定好后可以试一下探测灵敏度：在监视画面前挥手或走动，软件将在探测到动作的画面上用红色小方块做出标记(图 9)。

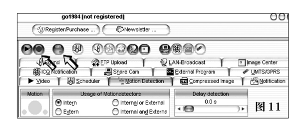

图8 动作探测录像

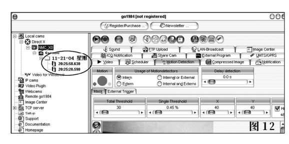

图9

“Scheduler”选项用来设定监控日程。日程表以每小时为计时单位，将不进行监控的时段涂抹掉即可。


图10 定时监控

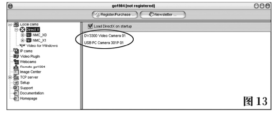
到此，监控设置已基本完成。按下窗口左上方的“Record”、“Motion Detection”和“Scheduler”按钮即可(图11)。每当摄像头探测到画面的改变，录像就会分段出现在左侧窗口的摄像头编号下(图12)，选择每个分段就可以进行录像回放。当然，如果你不需要动作探测或日程安排，而是采取全程录像，只需按下“Record”按钮即可。


图11


图12

●多摄像头同步监控

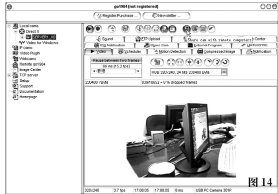
Go1984另一个非常有用的功能是多摄像头同步监控和录像。如正确安装两个摄像头后，在“Local Cams”→“DirectX”下将出现两个摄像头(图13)。用前面的方法对两个摄像头分别进行设置，然后分别按下“Record”按钮，它们就开始同时工作。无论在哪个监控区域内探测到动作，都会进行各自的录像。这样，我们就有更多角度的影像资料可利用。


图13

●通过网络的远程监控

在网络上实现远程监控，前提是两台电脑都安装了Go1984。以下我们将安装摄像头的电脑称为监视端，用于远程监控的电脑称为控制端。打开监视端上的Go1984，在“Local Cams”中找到已安装的摄像头。

首先，在工具按钮中按下“Share cam with remote computers”(与远程电脑共享摄像头，图14)，让本地摄像头处于共享状态。注意监视端不要选中“Record”和“Motion Detection”按钮，否则会影响控制端的录像质量或看不到连贯的影像。成功共享的摄像头会同时出现在左侧“TCP server”下的“Shared Cams”中。现在我们可以关上监视端的显示器，放心地离开了。


图14

打开控制端的Go1984，点击左侧的“Remote go1984”，在右侧输入监视端的IP地址或域名(Go1984进行监控时默认打开7801端口，不用改动)。如果监视端设定了共享密码，还要输入密码。点“Connect”即可进行连接，监视端上工作的摄像头就会出现在控制端的界面中。摄像头设置选项与本地设置方法完全相同，设定完毕后，就可以在控制端进行监视或录像(图15)。

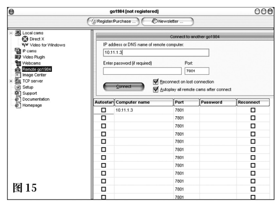


图 15

我们还可以布置多个控制端，或者在监视端连接多个摄像头。充分发挥想像力，相信你可以设计出更加完善和功能强大的网络监控系统。

●监控信息的即时发送

抓图发送指定信箱或FTP服务器

在摄像头的监控设置窗口内选择“Notification”设置发送抓图的E-mail(图16)。选中“Attach image”，并在下方的文本栏内填入正确的信息：“SMTP Server”(外发邮件服务器，和Foxmail等软件的设置类似)、“From e-mail address”(发送邮件的信箱地址)、To e-mail address(接收邮件的信箱地址)。填完后可以点击“Send Test Mail”进行测试，接收信箱如果能够收到测试信说明一切正常。

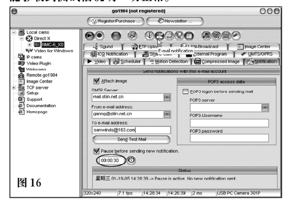


图 16

选项“Pause before sending new notification”是用来指定每次抓图发送之间的时间间隔，如指定“00:00:30”就意味着每30秒抓一幅图发到信箱里。设置完毕别忘按下“Motion Detection”和“E-mail notification”，然后就可以静待抓图发送到信箱里了(图17)。

同发送邮件相似，Go1984还可以将抓图直接上传到FTP服务器上。在“FTP Upload”选项卡中，设置FTP服务器名、端口、用户和密码即可。



图 17

画面变化时发出警报声

如果想通过自动的警报声让入侵者知难而退，我们可以通过设置“Sound”选项达到目的。在这里，你可以指定报警声音(WAV格式，发挥想像力录制一段声音放在这里吧，相信会有出其不意的效果)以及每次警报声之间的时间间隔(图18)。最后按下“Motion Detection”和“Play Sound File”按钮即可。当某个小贼刚进入你的家门就突然警铃大作，相信他即使有再好的定力也会落荒而逃了。



图 18

三、写在最后

经过如上设置，我们的影像监控系统软硬件就可以配合得天衣无缝。如果布线和摄像头摆放合理，加上软件设置得当，该监控系统与专业级的监控设备相比亦不逊色多少。自己的房间经过这样的装备之后，你不在时的任何风吹草动都会被DIY的监控系统牢牢掌握。当进入你“领地”的入侵者毫无察觉地暴露在摄像头下的时候，我们完全可以在一边冷笑：看谁还敢动我的奶酪！

编者按:本文只为DIYer提供一个针对摄像头的新应用思路，请勿将本文所讲解的方法用于非法行为，否则后果自负！

破解Windows系统安装的秘密

文/图 高 志

Windows XP 安装盘预装补丁的实现方法

能不能在安装Windows XP系统时就自动安装微软已发布的相关漏洞补丁，从而免去系统安装后再进行网络升级的麻烦？其实很简单，只要按照本文的方法制作一张独特的安装光盘即可轻松实现！

经常能在IT论坛上看到"xxx提供系统安装光盘镜像下载，该Windows XP SP1光盘镜像已附加防冲击波、震荡波……，安装后无需再下载补丁程序"之类信息；在电脑城装机的时候，装机人员也常常会告诉你，"这个Windows XP系统已经安装了所有的漏洞补丁，不需要再进行网络下载了"。这难免会引起我们的好奇：集成那么多补丁的安装光盘，是怎样做出来的？要知道，这可不是微软官方的作品，而是实实在在DIY的产物。其实，只要我们了解其中的原理，人人都可以通过简单的步骤做出集成各种补丁甚至特定应用程序的特殊安装光盘。本文将以集成"冲击波"蠕虫补丁(WindowsXP-KB823980-x86-CHS.exe)到SP1安装盘为例，详细介绍如何定制自己的Windows XP集成安装光盘(下文统称这种光盘为集成安装盘)。

一、定制光盘的原理

该光盘完成后可实现系统安装时自动加载各种补丁，其中的关键在于正确编写响应文件和安排文件夹结构。

1.集成安装光盘的灵魂——响应文件

响应文件是整个集成安装光盘的灵魂，它指导安装程序一步步地运行，告诉安装程序运行哪些应用软件。它实质上是一个在Windows安装程序启动时自动加载的批处理文件，包含多个可选部分，不同部分的参数设置和命令行提供了安装程序本来需要手动指定的信息，以此指导安装程序的自动运行。

如果要从系统光盘启动后自动安装，则必须将响应文件命名为"winnt.sif"，并保存在光盘的"\i386"目录下。

2.集成安装光盘的文件结构

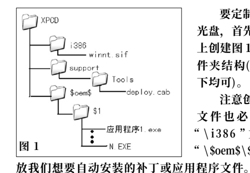


图 1

要定制一张安装光盘，首先要在硬盘上创建图1所示的文件夹结构(任意目录下均可)。

注意创建的响应文件也必须复制到"\i386"文件夹下。"\$oem$\$1"用于存放我们想要自动安装的补丁或应用程序文件。

二、手把手教你定制集成安装盘

了解集成安装光盘的原理后，下面我们看看具体制作的方法。

STEP 1 创建集成安装盘文件目录

首先找一个自由空间大于1GB的磁盘分区，并在其中建立如下目录：

●创建一个名为"XPCD"(或其他名字)的文件夹，进入该文件夹，将一张Windows XP SP1安装光盘上的所有内容都复制到该文件夹中。

●在"XPCD"目录下建立名为"oem"的文件夹，然后再在此文件夹中建立名为"$1"的文件夹。

STEP 2 创建响应文件

编写正确的响应文件有两种方法：第一是用记事本手工编写，但难度大，需要读者完全手工创作；第二是采用微软提供的"安装管理器"来创建，较容易掌握。本文以后者为例进行介绍。

●来自安装管理器的响应文件

安装管理器"Setup Manager"是全向导模式的用于创建"winnt.sif"响应文件的工具，一般用户使用该工具可有效防止手工编辑错误。该软件可以从Windows XP安装盘"\support\Tools"文件夹下的"Deploy.cab"压缩包中获取。

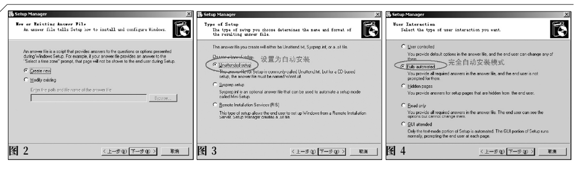


图 2　图 3　图 4

运行“Setup Manager”后，选择“Create new”创建新的响应文件(图 2)。

选择安装类型为“unattend setup”(无人值守自动模式)，如图 3。

随后选择安装 Windows 平台类型，根据需要集成的 Windows 光盘的版本选择“Home”或“Professional”版本。在交互等级上选择“Fully Automated”(全部自动)，如图 4 所示。

分发文件夹：Setup from CD(从 CD 安装)，图 5。

添加安装用户自定义应用程序的命令，这是最重要的设置。

完成“通用选项”(General settings)和“网络选项”(Network settings)的设置后，可以使用“高级选项”(Advanced settings)中的“Additional Command”实现用户自定义安装命令的定制。将命令行输入“Command to Add”文本框中，然后单击“Add”按钮添加即可(图 6)。

图 5

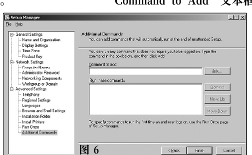


图 6

完成以上设置后，点击“Finish”按钮结束创建，以“Winnt.sif”为文件名保存到创建好的“\XPCD\i386”目录中。响应文件创建完毕后，可以随时用记事本打开修改。

●响应文件的结构

读者必须要对响应文件的结构和其中的重要键值有所了解，这样才可以通过直接修改响应文件来制作更灵活和更具个性的安装光盘。

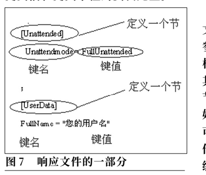


图 7　响应文件的一部分

一个响应文件由节首、参数和参数值构成，如图 7。其中大部分的节是预先定义好的，用户也可以自定义其他的节首。在编写过程中必须严格按照给定的值和格式设置相关参数，非法参数在安装过程中会引发错误。

重要键值和节的含义

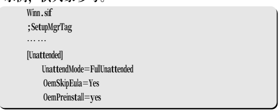
Unattendmode：该项设置为“FullUnattended”将会进行完全自动的无人值守安装。

[GuiRunOnce]：这一节是实现集成安装盘自动安装补丁程序的关键。在这一节内会列出 Windows XP 安装完毕后所自动运行的安装程序。如“%systemdrive%\WindowsXP-KB823980-x86-CHS.exe /q”这条命令用于自动安装冲击波补丁。

我们可以把这一节看作一个命令列表，如果需要自动安装多个应用程序，可以另外用记事本创建一个后缀名为“.cmd”的命令文件，并在该节中进行调用。该文件中使用的命令基本上都是微软操作系统中标准的批处理命令，因此，将上面安装冲击波补丁的命令写在一个名为“main.cmd”的命令表文件中(见下文的例子)，然后在“[GuiRunOnce]”中写入“%systemdrive%\main.cmd”来调用命令表可以达到相同的目的。

需要注意的是，在自动安装多个应用程序的情况下，要使用带“/wait”参数的“Start”命令来逐一启动应用程序的安装，这样可以防止上一个安装程序还没有结束时，又同时启动了多个安装程序。

下面给出在 Windows XP SP1 光盘中集成“冲击波”补丁的响应文件的重要结构和 Main.cmd 文件的示例，供大家参考。



```
Winn.sif
;SetupMgrTag
……
[Unattended]
    UnattendMode=FullUnattended
    OemSkipEula=Yes
    OemPreinstall=yes
```

```
        TargetPath=\WINDOWS
        UnattendSwitch="no"
……
[UserData]
        ProductKey=DG8FV-B9TKY-FRT9J-6CRCC-XPQ4G
        FullName="a"
        OrgName="a"
        ComputerName=gaozhi

……
[GuiRunOnce]
        Command0=%systemdrive%\main.cmd

Main.cmd
CLS
@echo off
ECHO.
ECHO 安装 Windows Update 补丁程序
ECHO.
ECHO 安装 冲击波补丁……
start /wait %systemdrive%\WindowsXP-KB823980-x86-CHS.exe /q
ECHO.
EXIT
```

我们可以按照例子中的格式在“Exit”语句前添加多个调用安装程序的命令。调用安装程序运行最关键的语句为“start /wait %systemdrive%\WindowsXP-KB823980-x86-CHS.exe /q”，其中“%systemdrive%”参数指向为安装光盘中复制了补丁程序的“\$oem$\$1”目录。

STEP 3 补丁集成

所谓补丁集成，就是将需要安装的补丁程序复制到“XPCD\$oem$\$1”目录下。在该目录下，用户可以任意建立文件夹和批处理命令。只需注意对响应文件和自定义的批处理文件中的相应路径都进行修改即可。

仍以前文例子进行说明，如把补丁程序放置在新创建的“install”文件夹中，则“Main.cmd”中启动补丁程序的语句应修改为“start /wait %systemdrive%\install\WindowsXP-KB823980-x86-CHS.exe /q”。这样可以将多个安装程序放在不同的目录中，编写安装批处理文件时也不会发生混乱。

STEP 4 制作、测试光盘镜像文件

下一步工作是把“XPCD”文件夹转换为用于刻录安装光盘用的镜像文件。由于我们希望安装光盘在启动时能引导电脑，所以需要制作的安装光盘必须是启动光盘。

笔者在此使用了“IsoBurster”软件提取启动光盘的启动文件。将一张可自启动的Windows XP安装光盘放入光驱，启动IsoBurster并选择相应光驱设备，这时软件的左侧工作区域中将显示光盘的文件结构。选择“Bootable CD”项，右键选择“抽取Bootable CD”，然后选择目录保存即可(图8)。启动文件就以后缀为“.img”的文件格式保存，如“Arnes Boot Record.img”。



图 8

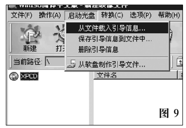


图 9

然后运行“WinISO”(或其他光盘镜像制作软件)，选择“启动光盘\从文件载入引导信息”，加载上一步提取的启动文件“Arnes Boot Record.img”(图9)。

成功加载引导文件后，即可加入“XPCD”文件夹内的所有内容制作镜像文件。如想知道镜像文件是否达到预期效果，可以使用虚拟主机进行测试(图10)。

测试中如果发现安装过程中提示找不到文件的错误，这是自动批处理文件中的安装程序路径编写错误所致，可以按照图1的文件结构进行调整。完成后将镜像文件刻录为光盘即可，相关操作就不仔细讲解了。



图10

三、小结

按以上方法，一张具备自动安装补丁程序功能的Windows XP安装光盘就顺利制作完成，总结其具体流程，我们大概可以将其分为以下几个步骤：

创建目录、建立响应文件、整合补丁、制作镜像以及刻录。

流程中最关键的步骤是编写响应文件，而最容易发生问题的是如何放置需要安装的补丁程序，以及如何在响应文件中使用正确路径调用这些安装程序。只要掌握好这几个环节，做出集成微软大部分漏洞补丁的Windows XP安装光盘将是一件非常容易的事情。

如果充分发挥我们的想像力，利用响应文件还可以安装一些自己定义的应用程序，做法和例1中集成冲击波补丁的步骤一样。如此，我们完全能打造出一张属于自己的、完全不一样的个性化Windows XP安装光盘。无论是新装机还是重装系统，都不必再为系统漏洞补丁的升级而烦恼了。

游戏，不只是娱乐

文 / 图 蜡笔小仙

对于大多数玩家而言，中高端显卡的作用就是在运行 3D 游戏时给我们带来视觉上的享受，所以我们在测试显卡时应该更多地考虑显卡在游戏中的实战表现。

GAME TEST 考验显卡的战斗力

目前，显卡已成为更新频率最快的电脑硬件之一，其更新速度已经远远超过了 CPU 等其它硬件。众多玩家经常利用 3DMark 的成绩来评价显卡性能，似乎 3DMark 的成绩已经成为衡量显卡性能的唯一标准。事实上，3DMark 系列测试软件只是基于部分游戏而制作，并不能全面衡量一款显卡的性能。相信大家还记得 3DMark03 的作弊事件，最新的 3DMark05 刚发布不久，其公正性又受到了玩家的质疑。为此，笔者为大家提供了一套更具实际意义的衡量显卡性能的方法，就是利用市场上一些极具代表性的游戏来考察显卡的实战表现。

一、测试显卡 DirectX 9.0 性能

近来 PC 游戏突飞猛进，游戏接口技术已经从 DirectX 8.0（下文简称 DX8）全面过渡到 DirectX 9.0（下文简称 DX9）。此类游戏比较丰富，经典的有《Half-Life2》、《HALO》、《Serious Sam2》等。此外一些赛车类游戏同样基于 DX9 开发，不过我们将其归于 FRAPS 软件测试类。对于这类游戏只要达到 30fps 即可流畅运行。

1.《Half-Life2》

《Half-Life2》是目前对显卡要求最高的游戏之一，支持 DirectX 9.0c。它不但继承了《半条命》紧张连贯的情节，在画质上也更加绚丽逼真。《Half-Life2》与《DOOM3》并称为新一代游戏的标杆。

《Half-Life2》的场景宏大，各个场景对显卡的要求也不同。笔者特意选择了“d1_Canals_09”和“d3_C17_12”两个场景。“Canals”主要表现的是一条运河在阳光的照射下所形成的大量阴影与折射效果；同时，直升机投下的炸弹还激起了层层水花和尘土，该场景测试了显卡的 Alpha 混合效果。由于对光影的处理较多，而周边场景并不复杂，也没有激烈的战斗，所以这一场景对 CPU 的依赖较小，更大程度地体现了显卡的处理能力。

场景“C17”为城市中心，玩家将与众多 NPC 并肩战斗，一幅激烈的巷战场面。正是这些特性决定了场景“C17”对 CPU 的要求更为突出。

●画面设置

进入“OPTIONS”选项，在“VIDEO”选项中设定分辨率，中端显卡的分辨率建议设定为 1024 × 768（图 1）。在“ADVANCED”选项中设定画面细节。建议中端显卡使用默认设置，高端显卡可将画面细节全部调节至最高模式（HIGH）。同时在“Antialiasing Mode”和“Filtering Mode”选项中可以设定全屏抗锯齿和各向异性过滤（图 2）。

●测试方法

第一步：按“～”键呼出控制台。

第二步：在控制台中键入测试命令“timedemo c17”或“timedemo canals”，随即进入测试画面。

第三步：测试完成，控制台中会显示平均帧数，即测试成绩，如图中的“32.74fps”（图 3）。测试所需要的游戏 Demo 可以从网站下载（下载地址见表 1），也可自行录制。

图 1 《Half-Life2》中的画面设置

图 2 《Half-Life2》中的画面细节设置

图 3 《Half-Life2》的测试结果

2.《HALO》

《HALO》是一款以科幻题材为背景的游戏，支持DirectX 9.0，射击和驾驶车辆成为游戏的两大乐趣。测试场景选择Single Player。

●画面设置

进入"OPTIONS"选项，在"VIDEO SETUP"选项中将分辨率、刷新率分别调至1024×768/75Hz。同时将"SPECULAR"、"SHADOWS"及"DECALS"选项打开；"PARTICLES"和"TEXTURE QUALITY"设定为"HIGH"(图4)。



图4　《HALO》画面设置

●测试方法

第一步：在HALO的根目录下建立一个文本文件，文本中录入"halo.exe -timedemo -nosound -novideo -use20 VIDMODE 1024,768,75"命令(图5)。

HALO - 记事本

文件(F)　编辑(E)　格式(O)　查看(V)　帮助(H)

```
halo.exe -timedemo -nosound -novideo -use20 VIDMODE 1024,768,75
```

图5　该行命令利用游戏自带的timedemo进行测试，关闭声音，并强迫游戏使用PS2.0指令进行画面渲染。

第二步：将该文本改名为halo.bat。更改了扩展名后，该文件将变成halo.bat。

第三步：运行halo.bat即可自动完成测试，在timedemo.txt的文件中显示成绩。

二、测试显卡DirectX 8.0性能

现今，支持DX9已经成为显卡的一种标准配置，但对于部分低端显卡来说，依然只支持DX8甚至更低，因此这类显卡在运行DX9游戏时的画面细节会有些损失，但游戏帧数反而会有一定的提高。这也是某些DX8显卡的测试成绩高于DX9显卡的原因。目前市面上仍然存在不少DX8游戏，比较经典的有《UT2004》、《微软拉力挑战赛》、《波斯王子：时之砂》、《极品飞车：热力追踪2》等。我们这里只利用《UT2004》做简单介绍，其他三款经典游戏归类为FRAPS软件类介绍。



图6　《UT2004》中的画面设置

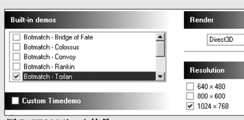


图7　UT2004bench软件

《UT2004》

《UT2004》是一款时下流行的射击类游戏，它支持DirectX 8.1，凭借其亮丽的画面和紧张的情节赢得了不少玩家的青睐。它是目前被很多专业媒体用于测评显卡的主要游戏之一。

●画面设置

在"DISPLAY"窗口中，将分辨率和色深设为1024×768/32-bit。其他画面细节设置为"High"(图6)。

●测试方法

第一步：运行UT2004bench软件（下载地址见表1），选择场景为Botmatch-Torlan，并设定分辨率为1024×768，细节设置选择最大细节(图7)；然后选择《UT2004》demo的安装路径。

Resolution: 1024×768
High Quality option, Direct3D renderer

BotMatch - Torlan (Gametype: Onslaught)
Score = 38.259071 FPS

图8　《UT2004》的测试成绩

第二步：点击"Find UT2004 demo!"运行测试程序，进入测试画面。

第三步：测试完毕将自动弹出成绩窗口(图8)。

三、测试显卡OpenGL性能

《DOOM3》

在这款游戏中，使用了大量的全新3D技术，其画面的表现能力已经达到了电影CG的等级。另外，《DOOM3》中最值得称道的就是它那逼真的多重光影效果，它所带来的视觉冲击是其它游戏所无法比拟的。《DOOM3》测试主要反映显卡OpenGL的性能。

●画面设置

进入“OPTIONS”中的“SYSTEM”选项，中端显卡的分辨率设为800×600，画面细节选择“MEDIUM QUALITY”。对于高端显卡，建议分辨率设为1024×768，画面细节选择“HIGH QUALITY”或者“ULTRA QUALITY”(图9、10)。

在“ADVANCED OPTIONS”选项中可以调节各向异性过滤。由于开启该选项后，画面细节的处理更细腻，帧数下降比较厉害，因此在一般情况下建议关闭此选项进行测试。

●测试方法

第一步：按“Ctrl+Alt+～”呼出控制台，键入测试命令为“timedemo demo1”(demo1表示测试场景)(图11)。

第二步：测试结束后会弹出一个窗口显示测试的成绩(图12)。



图9　《DOOM3》的画面设置　图10　《DOOM3》的画面细节设置　图11　《DOOM3》的游戏控制台　图12　《DOOM3》的测试成绩

四、常用的帧数测试软件FRAPS

由于并非每款游戏都带有测试程序或测试命令，例如《波斯王子：时之砂》、《波斯王子：武者之心》、《极品飞车：地下狂飙2》等，所以帧数测试软件FRAPS进入了我们的视线，其最新版本为2.51(下载地址见表1)。

FRAPS实时测试帧数的原理并不复杂，它能监控D3D或者OpenGL的API接口调用。如果D3D或者OpenGL游戏运行，那么这款软件将会监视3D画面的FPS速度，然后再计算得出平均FPS值、最大FPS值以及最小FPS值。

这里，笔者简单介绍一下这款软件的使用方法。为了保证测试的准确性，在显卡控制面板上先将“垂直同步”关闭。首先设定好“Benchmarking Hotkey”，默认为F11，然后运行FRAPS和游戏(图13)。这里需注意的是，测试时尽量选择一条又长又直的路线。在游戏开始时按下“Benchmarking Hotkey”，此时FRAPS会开始进行测试并记录数据，当到达这条路线的尽头时再次按下该热键，FRAPS将停止记录，计算出两个时刻之间的总帧数、运行时间、最高速度、最低速度和平均速度，并显示在Frapslogo.txt中。为了保证测试的准确性，建议读者测试3至5次，取平均值。



图13　FRAPS的热键设置

五、总结

3DMark和AquaMark等基准性能测试固然重要，但在各类游戏的测试中更能反映显卡的综合表现，相信只要你亲手试试，一定会受益匪浅。虽然目前可以测试的游戏较多，但大多游戏的类型相同，因此我们可以举一反三。值得注意的是，为了使测试更准确，在测试时最好将防火墙和其他应用程序关闭。随着3D游戏的大量涌现，对于我们的系统和显卡来说，是否真的需要花钱升级呢？我们大可以利用这些游戏来说话，亲自去测试一下，去体会游戏和硬件带给我们的乐趣！

表1　各类游戏测试软件下载地址

Half Life2 - Demo	http://www.3dchipset.com/temp/hardocp_hl2-timedemos.zip http://home.comcast.net/~b.justice/hl2/HardOCP_HL2_Timedemos.zip
UT2004bench	http://www.hardwareoc.hu/index.php/p/download/st/.-download--hardwareoc-HardwareOC_UT_2004_Demo_Benchmark.html
FRAPS 2.51	http://www2.fraps.com/FRAPS251.EXE

为系统提速

文 / 图 大老虎

NCQ是SATA硬盘的一项重要新特征。通过对硬盘命令队列进行优化，NCQ能有效提高硬盘效率和性能。目前高端主板和新推出的SATA硬盘都已支持NCQ。不过千万别以为有了好配置就可高枕无忧，要享受NCQ带来的好处，你还需……

硬盘NCQ功能使用详解

一、哪些硬盘和主板支持NCQ？

目前支持NCQ的硬盘有3个系列，包括迈拓金钻10代SATA（DiamondMax10 SATA）、希捷酷鱼7200.8（Barracuda 7200.8）和希捷酷鱼7200.7 SATA NCQ版。其中，迈拓金钻10代目前已可在零售市场买到，包括PATA和SATA两种接口版本。希捷酷鱼7200.8也分为SATA和PATA两种版本。其中，只有SATA版本才能支持NCQ功能。希捷酷鱼7200.7系列则比较复杂，不仅有PATA和SATA接口之分，而且老版本的SATA产品也不支持NCQ，只有近期新推出的NCQ版才可支持，用户需从型号上加以区别，如表1。



购买硬盘时请留意表面编号，图中迈拓DiamondMax10 250GB SATA150具备NCQ功能。

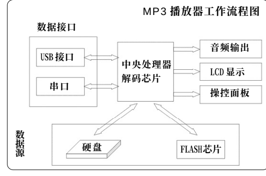
表1：希捷酷鱼7200.7 SATA硬盘编号识别

硬盘编号	型号名称	容量	NCQ支持
ST3120026AS	Barracuda 7200.7 SATA	120GB	不支持
ST3120827AS	Barracuda 7200.7 SATA NCQ	120GB	支持
ST3160023AS	Barracuda 7200.7 SATA	160GB	不支持
ST3160827AS	Barracuda 7200.7 SATA NCQ	160GB	支持
ST3200822AS	Barracuda 7200.7 SATA	200GB	不支持
ST380013AS	Barracuda 7200.7 SATA	80GB	不支持
ST380817AS	Barracuda 7200.7 SATA NCQ	80GB	支持

总结 （上接115页）

通过拆解闪存式MP3和硬盘式MP3两种播放器，我们已基本了解到它们的构成和工作原理。无论采用何种存储介质，MP3播放器首先将音乐文件（如MP3）从存储介质中（如闪存或硬盘）读出，然后送至解码芯片进行解码。接着通过数模转换芯片将解码后的数字音频信号转换成模拟音频信号，最后将转换后的模拟音频信号放大，并通过低通滤波后由耳机输出，这样便得到了我们欣赏的音乐。可见，MP3播放器由四大核心部分构成，包括中央处理器（解码芯片）、接口控制芯片（USB控制芯片）、音频数/模转换芯片和存储介质（硬盘或闪存）。当然，具备FM收音功能的产品还具有FM收音解码芯片，如PHILIPS TEA5767。

与闪存式MP3相比，硬盘式MP3的存储介质改为了容量更大的微型硬盘，并相应地增加了部分周边控制电路，如IDE转USB控制芯片和供电部分。此外，由于硬盘式MP3有更宽裕的内部空间，通常并未采用多功能集成式解码芯片。相比之下，闪存式MP3播放器为缩减体积和追逐时尚外观，常采用这类多功能集成解码芯片，它往往不仅有MP3解码功能，同时还将MP3的很多扩展功能，包括Line In和USB 2.0控制功能集成在芯片内部，从而降低外围电路的复杂性。



目前支持NCQ的南桥芯片有Intel ICH6-R、VIA VT8251和SiS 963/964/965，凡采用这些南桥芯片的主板都支持NCQ功能。

二、必要设置不可少

即便主板和硬盘具备了NCQ功能，但NCQ功能在默认状况下并未自动打开，还需进行一番设置。首先，NCQ是AHCI（高级主控界面）所支持的一项技术，开启AHCI是第一步。AHCI属于SATA2的高级特征之一，支持SATA功能的主板并不一定支持AHCI。只有在主板BIOS中能找到AHCI选项才表明这款主板能支持NCQ。



进入主板BIOS，找到“Integrated Peripherals”→“OnChip Serial ATA Device”，查看此处是否有“AHCI”选项。

BIOS设置

下面以采用Intel ICH6-R南桥的主板为例介绍NCQ相关的BIOS设置。在BIOS的SATA工作模式选项中，除了RAID和IDE外，还多出了一个AHCI选项。大家知道IDE模式是指让SATA硬盘工作在普通IDE模式下，通常用于单个SATA硬盘，而RAID模式则是通过RAID控制器来管理SATA硬盘，适合建立SATA RAID。新增的AHCI模式则利用AHCI控制器来管理SATA硬盘。在某些主板的BIOS选择中，SATA工作模式和AHCI功能是两个选项，当SATA模式设置为RAID时，AHCI自动处于“支持”；当SATA模式设为IDE时，AHCI可选择“支持”或“不支持”，两种设置可能存在的选项有3种。

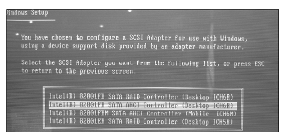
其实，AHCI和SATA模式的关系并不复杂。当开启SATA RAID控制器时，AHCI会同时生效；如果不使用SATA RAID，AHCI可设置为关（即普通IDE模式）或开（单独启用AHCI）。这样，只有AHCI设置为开时，方可支持NCQ。



要支持NCQ功能，BIOS中的“SATA Mode”应设为“AHCI”

Windows安装

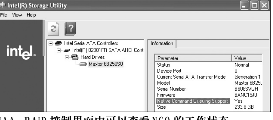
综上所述，使用支持NCQ的主板时，通过BIOS可把SATA接口设置为3种不同模式：RAID、AHCI和IDE。IDE模式安装Windows的方法没有什么特别之处，而RAID模式需要在启动时按F6，并通过软盘载入RAID控制器的驱动程序。AHCI模式和RAID一样，在启动时也需按F6，通过软盘载入驱动程序。值得注意的是，在AHCI模式下，应选择AHCI驱动程序，而非RAID驱动，其它安装则与RAID模式完全相同。



选择正确的AHCI驱动程序

软件支持

不同的南桥都有各自的硬盘驱动程序，ICH6-R南桥在RAID和AHCI模式时，均需配合IAA RAID版（应用程序加速器RAID版）驱动。驱动安装好后，在IAA RAID版控制界面中能够看到NCQ的状态。



IAA RAID控制界面中可以查看NCQ的工作状态。

三、打开NCQ前后的性能对比

笔者使用金钻7200.8搭配富士康925XE主板，分别在IDE模式（未启用NCQ）和AHCI模式（启用NCQ）下安装Windows，并用PCMark04测试硬盘性能，硬盘性能得分分别为5286和5682，可见该测试中NCQ带来了7%的硬盘性能提升。事实上，在频繁读取数据的实际应用中，NCQ的好处表现得更加明显。

更正说明：《微型计算机》2005年第3期第96页(《M200音箱打磨——基础篇》一文)有如下描述：

“由于M200的副箱……，将图13中的A、B、C三个位置用热溶胶粘上和主音箱该位置元件等体积的吸音棉即可。不同版本……。添加吸音棉时要避免吸音棉包住分频器。”

经仔细核对求证，以上说法是错误的，吸音棉的作用并不是减小音箱的等效容积而是增大。故此处应更正为：

“由于M200的副箱……，将图13中的A、B、C三个位置用热溶胶粘上和主音箱该位置元件等体积的小木块即可”。

不过，主副箱容积误差在一定范围内是允许的(一般为20%)，关于等容的打磨在文中作为参考即可。

“大容量”的奥秘

文/图 贪心的毛毛熊

本刊2004年第22期曾对闪存式MP3播放器进行拆解，以帮助读者对这类产品的构造、用料以及做工有全方位的认识。目前，另一种MP3播放器也开始逐步流行起来，这就是硬盘式MP3。与闪盘式MP3相比，这类产品既有明显优势，也存在相应不足。本文的目的并非探讨二者谁更好，而是希望通过全面地拆解，将二者的区别原原本本地展现在大家面前。

硬盘式MP3播放器终极拆解

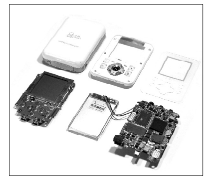
注：以下步骤极可能损坏MP3播放器，切勿模仿。



漂亮的拆解样品—— PISA MUSIC JUKEBOX 1.5G

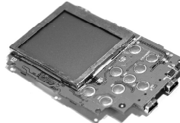
第一步：打开外壳

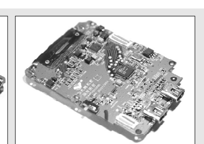
说实话，面对这款采用一体化外观设计的漂亮产品，我们还真不忍心下手：)。在打开透明上盖板后，依次拆下六颗小螺钉，整个MP3便被一层层地拆开。

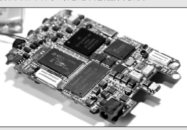

这款硬盘式MP3拆开后可分为六个部分，依次是上盖面板、上盖框架、底壳、液晶面板及PCB、控制IC/硬盘及PCB和锂电池。

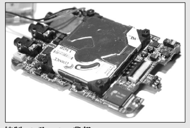
第二步：拆解主机

在硬盘式MP3中，最重要的部分是主机。这部分由上下两层PCB板构成，两层PCB通过插件式接口相连。


首先映入眼帘的是这块液晶面板及PCB


液晶面板及PCB背部


轻轻将液晶面板及PCB取下后，露出下方的控制IC及PCB



控制IC及PCB背部

●拆解小结：这是一款采用双层PCB设计的MP3播放器，上层PCB负责液晶显示、控制按键与USB 2.0接口输出；下层PCB则负责MP3解码、硬盘数据存储以及供电。双层PCB分离式设计虽然会导致成本偏高，但对MP3播放器的音质和性能都有好处。



第三步：主要部件近距离接触

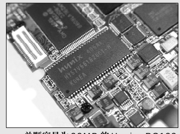
液晶面板及 PCB 部分

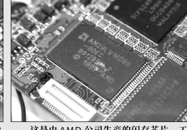
这块 PCB 正面除了上方有一块液晶面板外，下方分布着触点式功能按键，配合外壳的塑料按键实现各种功能。该 PCB 背面除了各种电容、电阻外，最醒目的便是“ CYPRESS SL811HST ”芯片。这是一颗采用单芯片设计的双速 USB 控制芯片，可支持设备以 Full-speed（12Mbps）或 Low-speed（1.5Mbps）两种速率传输数据。

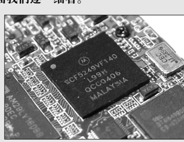

位于上层 PCB 板背部的“ CYPRESS SL811HST ”USB 控制芯片

控制 IC 及 PCB 部分

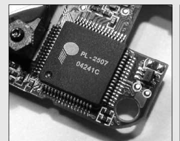
这部分是整个 MP3 的核心，分布着众多的控制 IC 及存储元件，下面我们逐一细看。


单颗容量为 32MB 的 Hynix PC133 SDRAM，用于数据缓存。硬盘式 MP3 工作时会先从硬盘读入 MP3 文件至 SDRAM 中，直至 SDRAM 中的数据快播放完才再次运转读入新数据，以此提高抗震和省电性能。

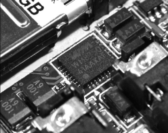

这是由 AMD 公司生产的闪存芯片，工作电压为 3V，容量为 2MB，用于存放硬盘式 MP3 的 BIOS 文件。

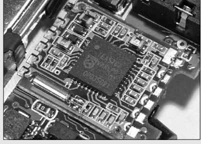


MP3 播放器的“心脏”，由摩托罗拉生产的嵌入式微处理器，工作频率 140MHz，采用 MIPS 指令集，最低功耗仅 1.3mW/MHz，常用于音频解码，尤其是 CD 播放机和硬盘式 MP3 播放机，并具备文件管理功能。

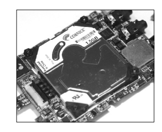


由日立生产的 USB2.0-IDE 桥接控制芯片，可在 USB 接口和 ATA 接口硬盘间实现无缝协议转换，从而使硬盘式 MP3 能作为大容量 USB 移动存储器使用。PL-2507 芯片可支持 Hi-Speed 传输规格，最大理论数据传输速率为 480Mbps。


WM8750 芯片是 Wolfson 公司专门针对便携式音频播放器生产的立体声数 / 模转换芯片，具有 95dB 的信噪比和高达 96kHz 的采样率，从硬件上确保播放音质。


隐藏在一块金属片（用于提高抗干扰能力）下方的 PHILIPS FM 解码芯片 TEA5767，目前几乎所有的 MP3 都采用它实现 FM 收音功能。

硬盘


容量为 1.5GB 的 CORNICE 微型硬盘，位于控制 IC 及 PCB 板的背部，其体积仅有 42.8mm × 36.4mm × 5mm，重 14.5g，非常轻便。其工作电压仅 3.3V，回放音乐的平均功耗低于 4mW

电池


3.7V/1080mAh 容量的锂电池

●拆解小结：与闪存式 MP3 相比，硬盘式MP3的结构更复杂，除增加大容量微型硬盘外，还有额外的缓存、控制芯片及更复杂的供电部分。从这款拆解样品可以看出，除了必需的各种功能芯片外，PCB的走线、各种电感、电阻和电容的使用对确保MP3的整体性能非常重要。（下转 112 页）



写在前面 “该怎样用电脑才算最好？”这也许是一个永远没有答案的问题，事实上，DIYer更感兴趣的是：“怎样才能把我的电脑用得更好。”

这种不懈的追求最终产生了一种被称为‘经验’的结晶，它起初只是一些不足以长篇大论的细微点滴，也许在不经意间就从你身边溜走了。倘若我们把它汇集在一起，这些点点滴滴的交流却会让每一个DIYer更快地成长起来，而这便是我们创建这个栏目的目的。把您的经验发到邮箱tougao@cniti.com，它将成为所有DIYer都能共享的宝贵财富。



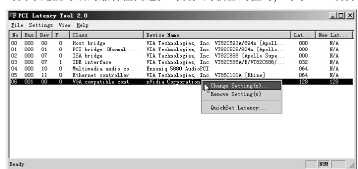
用好PCI Latency Tool

调整PCI信号延时解决兼容问题

文/图 Exile

不少玩家使用早期低端声卡和网卡常常造成系统出现蓝屏死机等兼容故障，这时候可以调整其中断号或PCI信号延迟来解决设备间发生冲突的情况。部分主板的BIOS设置中有PCI Latency Timer(PCI信号延迟时钟)这一选项，通过调整PCI信号延迟来解决系统兼容问题。以前的“PCI latency timers设备潜伏时间调节工具”只支持威盛芯片组和Windows 9x系统。现在这款PCI Latency Tool 2.0工具已经可以运行在大多数主板和Windows平台上了，并且可以调整网卡、IDE控制器、声卡、Modem、显示控制器等设备的PCI信号延迟值。

PCI Latency Timer(PCI信号延迟时钟)可以控制每个PCI设备占用总线多长时间，直到被另一个设备接管。当设置为较高的值时，每个PCI设备有更长的时间处理数据传输，因此避免了一些因单位处理时间不足而导致的兼容性问题。当设置为较低的值时，每个PCI设备可以更快获取PCI控制权，因此避免了一些设备请求因不能及时处理而导致的兼容性问题。由于各个PCI设备对带宽和速度的要求不同，所以不能一味地把延迟设置得很大或很小，而必须经过试验得到一个合适的值。



PCI Latency Tool工具设置非常简单，右键点击欲调整的设备会弹出一个菜单。“Change Setting(s)”中可以修改当前PCI信号延迟的数值，还要在菜单栏的“Setting”选项下选择“Save”和“Apply”才能生效。“Remove Setting(s)”可以清除自定义设置，恢复默认值。最方便的是直接在“QuickSet Latency”修改数值并立刻生效。如果你在运行程序时遇到了麻烦，不妨先试试这款小工具，也许不费吹灰之力就解决了令人头疼的问题。

下载地址：http://file.mydrivers.com/tools/board/PCILatencyV2.0.zip

驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



ATI RADEON 系列显示卡

催化剂驱动 v5.2-8.10-6.14.10.6512	Win2000/XP
ati_wxp-w2k-catalyst-8-10-050119a-020581c.exe	24MB
5.2 版催化剂驱动程序新增了 3D 设置菜单，用户无需启动控制中心或者驱动程序控制面板，就可以设定反锯齿、各向异性过滤、催化剂 AI、Mipmap 细节等等参数。提升了 Radeon X850、X800 和 X700 系列的顶点着色性能，Farcry、3DMARK05 测试得分有所提升	
催化剂控制中心 v1.1.1845.43072	Win2000/XP
ati_wxp-catalyst-control-center-20581.exe	23MB
催化剂 v5.2 配套的催化剂控制中心程序	

Realtek ALC 系列 AC97 声音芯片

WDM 驱动 v3.69	Windows
realtek_alc650_369.exe	10MB
增加了一些自定义项目；修正了在将 SPDIF-out 设置为 44K 时，导致 AC3 SPDIF 蓝屏的问题；升级了 3D 引擎，从而解决了在 Half Life 2 中出现的问题	

Intel PRO/Wireless 2100 无线网卡

驱动包 v7.1.3.2 HF2	Win2000/XP
intel_2100_drv7132hf2.exe	27MB
2100 无线网卡最新驱动包，包括驱动 v1.2.3.17 和无线管理工具 v7.1.3.2，大多数迅驰笔记本都集成 2100 无线网卡，均可以采用这款驱动	

Intel GMA900 集成显卡

驱动 v14.10.0.4020-6.14.10.4020	Win2000/XP
Intel_GMA_Drv2kxp14.10.zip	6.6MB
增加了对移动 i915/910 芯片组的支持，针对移动 i915GM 增加了 HDTV 支持；针对 915G/GM 增加了 SMI 1.3 的支持	

VIA 芯片组主板

VIA IDE Accelerator v1.20b	Win2000/XP/2003
VIA_IDEAccelerator_V120b.zip	3.6MB
可显著提升硬盘、光驱等 IDE 设备性能，安装前先 Winamp	

SONY DRU-720A DVD 刻录机

Firmware JY02	Windows
sony_dru720a_fwjy02.exe	596KB
改善了写入性能和可靠性	

小心“内存杀手”主板

一则由主板引起的内存损坏故障

文/四 新

笔者的电脑使用了一年多，开机后有时会出现“CMOS Checksum Error”的错误提示；自检时也经常发生花屏死机的故障，死机之后重启则显示器转成待机状态，主机还发出“嘟～嘟”的一声声长鸣，查 BIOS 报警声故障对照表得知这是内存错误。刚开始时电脑出现这种现象只要重新启动一下就好了，但一个月后这种现象变得越来越频繁，最后怎么都无法点亮了。

于是笔者更换了内存，电脑果然能正常启动了。不过维持了半个月左右，电脑又出现同样的故障，我意识到这绝不仅仅是内存损坏这么简单了。由于主板已过了保修期，我将主机拿到了电子维修店，维修人员用数字万用表在主板上测量出内存供电模块已经损坏。一旦主板的内存供电模块出现故障，那么内存不久也将被损坏。最后维修人员把内存供电模块换掉，又把内存的 SPD 芯片换掉，主板和内存都可以正常使用了。笔者又使用了半年多，至今再也没有出现上述故障。

经过这次故障维修，笔者得到的经验是：

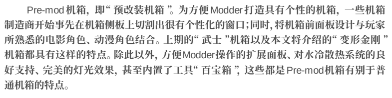
1. 出现“CMOS Checksum Error”错误提示的原因有很多种，包括电池电量不足，主板的电容漏电以及本文所述的内存模块损坏等原因。由于 CMOS 电池在正常情况下至少能使用五年以上，如果你的主板还没有使用这么久，却经常出现这个提示就得注意主板是否损坏了。

2. 主板、内存、显卡这类配件损坏之后，即使过了保修期也可以拿去维修。是小故障的话，把损坏的元器件换掉就可以了，而且花费很少。MC



变形金刚 重装上阵

文／图 Kissing Bug



机箱参数

机箱尺寸：450mm(长)×205mm(宽)×522mm(高)
扩展仓数：5.25英寸×5 3.5英寸×8
散热系统：120mm风扇×1(后)
80mm风扇×2(侧)
120mm风扇×1(前)
80mm风扇×1(顶)
灯光：10cm CCFL灯管×1
安装方式：免工具安装
重量：12.2kg(净重，不含电源重量)
价格：750元（不含电源)

优点

- 个性化的外形设计
- 良好的风冷散热系统
- 免螺丝固定方式
- 全卷边设计不易伤手
- 较大的扩展空间
- 附送10cm CCFL灯管

缺点

- 塑料材质的扩展设备固定卡条
- 不可移动的主板托架

制造商：尚彬有限公司
网址：www.sunbeamtech.com
联系电话：020-61911888
样品提供：广州慧科风灵配件店
网址：www.waifong.com
联系电话：020-88535007
020-85580402

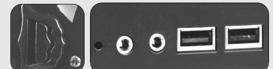
Pre-mod机箱，即“预改装机箱”。为方便Modder打造具有个性的机箱，一些机箱制造商开始事先在机箱侧板上切割出很有个性化的窗口；同时，将机箱前面板设计与玩家所熟悉的电影角色、动漫角色结合。上期的“武士”机箱以及本文将介绍的“变形金刚”机箱都具有这样的特点。除此以外，方便Modder操作的扩展面板、对水冷散热系统的良好支持、完美的灯光效果，甚至内置了工具“百宝箱”，这些都是Pre-mod机箱有别于普通机箱的特点。

有动漫风格的前面板

取出“变形金刚”，可以看到前面板具有很强的立体感。上、下两个醒目的变形金刚“飞天虎”标志立刻让人联想到“威震天”狂妄而霸气的形象。与上部仅作装饰的镀铬“飞天虎”标志不同，下部采用的高光白色塑料标志还兼有空气过滤的作用。除此之外，立体的前面板造型及不俗的喷漆工艺都体现了“变形金刚”特有的质感。而机箱左侧的透明窗口看上去更为复杂，采用螺旋形状是不是代表“银河系”呢？为方便Modder自行更换亚克力板，采用了塑料半圆头铆钉来固定整块亚克力板。锁扣式的侧面板装卸也让玩家能更方便地操作。

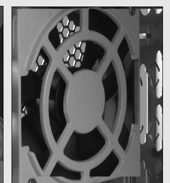
置于顶部的扩展面板

这款“变形金刚”机箱身高0.5m，体重12kg，而将主板、电源、光驱、硬盘等装备“全副武装”之后，重量将超过20kg。对于这样一款类似于服务器的“庞



然大物”，Modder更愿意将其直接放在地上。出于这样的考虑，USB 2.0、音频输出以及麦克风接口也就“顺其自然”地被安装到顶部，以方便Modder插拔相关设备。可惜的是，我们并没有找到IEEE 1394扩展接口，让喜欢视频编辑的玩家不免有些遗憾。





良好的散热系统支持

考虑到并非所有玩家都热衷于水冷散热，“变形金刚”机箱为入门级 Modder 提供了一套优秀的风冷散热方案，当然，其中的设计也为以后升级为水冷散热作了充分的准备。在机箱前部，由一个 120mm 风扇吸入空气，背部的 120mm 风扇与顶部的 80mm LED 炫光风扇则负责将热空气排到机箱外，同时辅之以侧板上的两个 80mm LED 炫光风扇来加强显卡和北桥芯片的散热。除此以外，顶部和侧板上的 80mm 风扇上都装了“回力镖”风罩作为装饰，当玩家更换为水冷散热，卸掉风扇之后，并不影响机箱整体外形。这里，我们建议 Modder 在卸下风扇后，请用透明胶带封住风扇口。





内置“百宝箱”

为了方便 Modder 放置工具，“变形金刚”机箱特意设计了占据 2 个硬盘扩展仓位的“百宝箱”工具盒。在未使用前，这里是放置光驱、硬盘导轨固定条以及机箱安装示意图的；机箱拆开后，Modder 可以在此放置一些小螺丝刀或清洁布等小工具。如果不需要这个“百宝箱”，只需要取下两颗固定螺丝即可。同样在内部采用塑料固定卡条，可以非常方便地拆换磁盘驱动器。



结语

除了上述传统机箱很少具有的特点之外，在做工与用料上，“变形金刚”也毫不逊色：1.0mm厚的SECC镀锌钢板、箱体两侧的加强筋以及背板与底板的加固条足以应付各种扭曲及形变测试；5 个 5.25 英寸、8 个 3.5 英寸扩展仓以及 7 个 PCI 扩展槽也全部采用了免螺丝固定方式。但出于成本的考虑，“变形金刚”同样也有一些“省料”的方式，如：5.25 英寸和 3.5 英寸设备的固定卡条是用塑料制造而非钢制，未采用可以让 Modder 快速拆卸主板的可移动主板托架等等。当然，相对于 700 多元的价格，这些设计也是在情理之中的。

综合整体素质，我们相信爱好 MOD 的玩家会钟意这样一款充满个性化的“变形金刚”机箱。

完美的灯光效果

“变形金刚”机箱还附赠了一根 10cm 的绿色机箱灯管，这是专用在前面板底部，也就是“飞天虎”标志后部的。在晚上，光线将透过镂空的“飞天虎”标志射出，加上两侧及顶部的三个蓝色 LED 炫光风扇，整体灯光效果非常“炫”。由于色调统一，看上去绝不会让人感到俗不可耐的“花哨”。





风扇也能MOD？

很多时候Modder都在为找到一款适合机箱的透明炫光风扇而发愁，并且往往因为找不到适合的炫光风扇而耽误了机箱改造的进程。其实，市面上所售的透明炫光风扇在制作上并不复杂，只要找到一个透明风扇和发光二极管，按照下面的步骤就能做出一个符合作品整体色彩的炫光风扇。

文／图 XX

一.材料及工具

发光二极管 4个 0.1元／个	普通透明风扇 1个 7～8元／个
30 Ω电阻 一个	手电钻 一把

二.制作过程

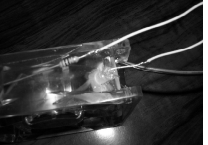
1 在风扇外框的四角用手电钻钻出四个用来安装发光二极管的小孔。（开孔直径视发光二极管的大小而定）



2 装入发光二极管，注意发光二极管不能与风扇扇叶接触。用502胶水粘牢。



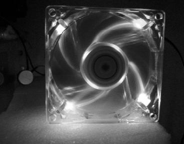
3 依次用细导线将4只发光二极管管脚和电阻串按照正极接负极的顺序串联。并在第一只的正极前串联一只起阻流作用的30 Ω电阻，以延长发光二极管使用寿命。



4 将正负极接头焊接在风扇接线柱上。这里可根据风扇原来的连接线判断风扇接线柱的正负极。一般情况下，红线为正极，黑线为负极。



5 发光二极管需要3V电压来驱动，四只发光二极管串联后的工作电压正好为12V，可与并联的风扇一起从电源的4针接口取电工作。至此，炫光风扇制作完成。



编者注：

简单几个步骤就让我们的风扇也有了奇妙的炫光效果。对喜欢MOD的玩家来说，不一定要花费很大的精力与金钱去进行“大工程”的改造，有时候只要一些很简单的创意就能让我们的机箱显出与众不同的特色。

读者意见调查

一年之计在于春！唯有春天精心的计划与准备，秋天才会有丰硕的收获。同样道理，唯有您坚持不懈地为我们提供有用实用的建议，《微型计算机》才能获得客观有效的办刊意见，陪伴您和您的硬件知识共同成长。

阅读之余，拿起您的笔，写下您对本期杂志的意见和建议，无论是褒扬还是批评都请通过Email将问卷发送至tougao@cniti.com，并注明"《微型计算机》读者意见"。邮寄的朋友可将答卷寄往：重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》读者意见栏目组（400013）。无论采用普通信件还是发Email，您都有均等机会获得杂志提供的礼品。

1. 请选出本期杂志您最喜欢的文章 ____________________

____

喜欢的原因是 ____________________

____

____

2. 请选出本期杂志您有意见的文章 ____________________

____

____

您对此文的建议是 ____________________

____

3. 本期最让您满意的栏目有____________________

____________________ 理由 ____________________

____

不满意的栏目有____________________

____________________ 理由 ____________________

____

4. 您喜欢本期的3.15专题策划吗？□喜欢 □不喜欢 □需要改进。并请说明您的理由 ____________________

____

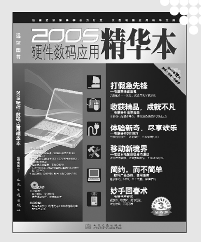
您认为本专题还应增加的内容有____________________

5. 您认为本刊是否应多做专题策划？□应多做专题 □保持现状 □不做专题。如果近期策划专题，您最希望看到的内容是__________

____

____

本期回函奖品



●意见回复截止日期：3月31日止
●得奖公布于2005年第9期

幸运读者名单 2005年第1期

胡　杰（广　东）	刘秋梅（广　东）
方志坤（湖　北）	顾　炜（江　苏）
王　晨（山　东）	申英健（大　连）
王辰龙（陕　西）	马晓龙（天　津）
李　斌（新　疆）	陈可之（四　川）

个人档案（本刊对于个人资料将予以保密）

姓名:__________ 性别:□男 □女

学历:__________ 职业:__________

E-mail:__________@__________

通信地址:____________________

____

____

邮编:____________________

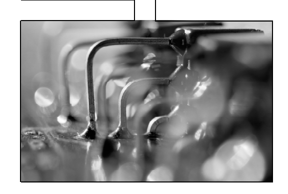
请沿虚线剪下

大家可通过Email发送问卷至tougao@cniti.com，也可通过论坛（http://www.pcshow.net/bbs）直接参与意见调查。

专家分析电脑产品的“省料”

剖析主板小部件的省料

文/图 Tarzan



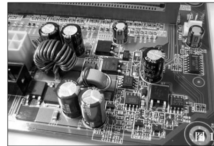
主板的设计复杂、元件众多，除了CPU供电电路之外，极个别厂商还会在主板的其它部分进行省料以降低成本。而这些部分往往是普通消费者甚至DIYer高手都容易忽略的。故此，本文将对这些部分的省料进行深入剖析。

一、主板其它供电部分的省料

在主板上，除了CPU之外，还有显卡、内存等设备需要专门的供电电路支持。虽然它们在供电方面的要求远不如CPU那样高，但如果供电电路在设计和用料上偷工减料，就极可能使其成为影响电脑稳定性的罪魁祸首。

1.内存供电部分

内存供电部分通常被设计在靠近内存插槽的下端(也有在其它部位的，但均在内存插槽附近)(图1)。内存供电的设计方案是以内存使用情况而定的，一般在使用4根内存槽的主板上，要求对内存的核心电压(2.5V)和I/O电压(3.3V)分别进行单独供电，具体设计上可以采用两路开关电源，从＋5V取得电流。开关电源的判别比较容易，一般通过看是否有线圈即可。如果有，则基本可以判断其属于开关电源。


图1

另外一种设计是线性电源，通常在内存槽比较少的主板上出现。从内存供电的设计方案上来说，存在两路开关电源设计、开关电源(核心电压)/线性电源各一路的设计、两路线性电源设计，以及效果最差的一路为线性电源，另一路(3.3V)直接由机箱电源提供的设计方案。不过，采用最后一种设计方案的产品往往比较挑电源，搭配质量稍差的电源就会出现内存供电不足的现象。

虽然业界没有强制规定内存供电部分一定要采用开关电源，但采用开关电源在内存的稳定性方面会有良好的表现。当然，内存供电部分并非不能采用线性供电设计，因为很多情况下，特别采用两条内存槽设计时，线性供电设计非常普遍。一是可以降低成本，二是设计简单，调试方便，产品出现问题的几率也比较少。不过，部分采用四根内存槽设计的主板，其内存供电部分如果仍然采用线性供电设计或是干脆省略，那么稳定性就会大打折扣。即使在装机调试时没有发现问题，但是长时间使用或日后升级内存时，就很可能遇到无故死机、蓝屏或运行大型游戏时突然弹回系统桌面等故障。

2.AGP供电部分

AGP供电电路通常存在于AGP槽附近(图2)，也

包含开关电源和线性电源两种设计方案。不过低端品牌的主板一般会采用MOSFET直接进行变压。对于高端显卡来说，主板在APG供电方面的支持毕竟有限，使用类似CPU供电部分那样的12V电源进行转换会更好。所以，高端显卡大部分都有外置电源接口。但是，对于没有外置电源接口的中低端显卡，主板AGP槽供电电路就是它们的生命之源，如果AGP供电没有做好，会直接影响到显卡的寿命和性能，出现死机、黑屏或自动重启等现象。

事实上，即使专业人士也很难直接从外观上判断AGP供电部分的设计方案或料件是否符合要求。那么普通消费者又应该以何种方法进行判断呢？其实有个比较简单易行的方法。可以在主板通电运行时，用手指触摸APG供电部分的MOSFET，如果可以长时间放在MOSFET上面的，温度大概在60℃以下，也表示符合要求；如果手指不能在MOSFET上停留超过10秒，就表明温度至少为70℃，这样的温度不利于长时间工作；如果手指根本无法落下，那么MOSFET的温度就肯定已经达到90℃左右，此类产品最好就不要选择了。这种测试方法最好在显卡满负荷工作时进行，如循环运行3DMark等显卡测试程序。

二、主板接插件

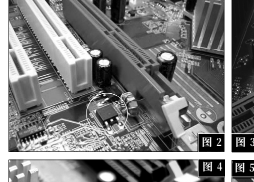
一线厂商的主板在接插件的选用上做得较好，只要性能满足要求，品牌过硬的接插件都可以采用，因此产品价格也会偏高。所以，我们很少看到一线大厂的主板在接插件上出问题。相反，一些杂牌主板上的接插件通常为拆机件或不知名品牌的产品，这些接插件的金属接脚大多在消费者选购时就已经存在氧化情况，使用时间稍长就会经常出现内存、显卡因接触不良而无法开机的情况。

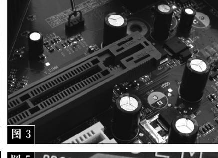
目前主板上经常采用的接插件中，品牌比较过硬的有AMP、Foxconn、LOTES和KORTAK等。这些品牌Logo都能在接插件上直接看到，所以只要细心观察，就能判断出该主板采用的接插件的好坏。不过，部分杂牌主板厂商会玩一些小花招，如采用AMP的并行口接插件，使用户拿到主板第一眼就能看到AMP标志，并以为主板上其它接插件也是AMP的。其实最好是逐个检查，一般需要仔细查看的是CPU插座、内存插槽、AGP插槽和PCI插槽等。

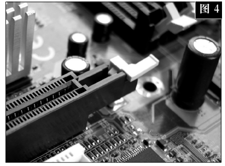
其中，AGP插槽的特点最容易判别，因为每个公司都会为自己的产品申请专利，所以从外形上我们就可以判断这种AGP槽是哪个公司的。如LOTES的产品，其卡扣做成了推拉式(图3)，图4是KORTAK的产品，其卡扣形式也很特殊。

三、主板COM口

不少主板上虽然有两个串行口，但经过测试却只有其中一个可用，这种情况也属于主板省料的一种。通常，除了带有集成显卡的主板外(集成的VGA口会占用一个位置)，一般主板都有两个串行口。在串行口插接件的焊接端附近是I/O芯片，而I/O芯片和串行口之间还有一颗小小的Buffer芯片，型号通常为75232(图5)。在设计上，一个串行口必须搭配一颗Buffer芯片。但由于目前串行口已较少使用，而Buffer芯片成本较高，因此主板厂商把其中一个串行口的Buffer芯片去掉，以节约成本。那么，厂商为什么没有完全去掉该串行口呢？因为在大批量采购的情况下，串行口插接件的成本非常低。如果去掉，反而必须另行搭配一块


图2


图3


图4

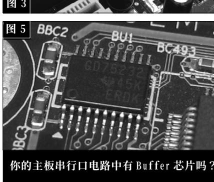


图5 你的主板串行口电路中有Buffer芯片吗？

成本约2元人民币的背板，增加了产品成本。所以，才会出现有两个接口但只有其中一个可用的情况。在这一点上，那些有使用两个串行口需求的消费者就应该特别注意了。

四、主板的自复型保险丝

自复型保险丝又称可恢复型保险丝，为比较脆弱的元件或线路提供过流或过压保护。自复型保险丝的原理比较简单。当电压在额定范围之内的时候，自复型保险丝的阻值很小，基本上可以当作短路的状态，但当电压突然变大时，自复型保险丝的电阻就会突然增大，达到几乎断开的程度。数分钟后，自复型保险丝又会恢复到初始状态。根据电路不同，自复型保险丝又分为串联保护和并联保护两种，刚刚介绍的是串联型的，这种保险丝主要针对的是过压时造成的冲击；而并联型是在过流状态下迅速导通，将电流导入地线，保护被并联的对象。

自复型保险丝主要用于PS/2口、串行口、并行口或USB口等外设接口(图6)，通常呈棕色、绿色或淡绿色。以支持热插拔的USB口为例，在插拔设备的时候，因为不可能保证连接的瞬间紧密性，所以电压波形上或多或少都会产生尖峰毛刺，这样的突发电压很容易对主板的芯片造成伤害。因此，在选购主板时，应该特别注意上述外设接口电路中是否有自复型保险丝，它的存在对于保护主板非常重要。

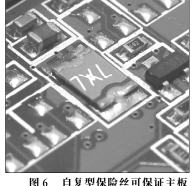


图6 自复型保险丝可保证主板免受过流、过压带来的伤害。

五、写在最后

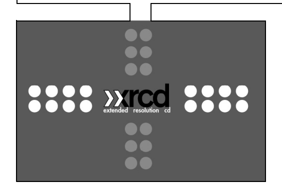
至此，本省料专题已全部结束。回顾前文，您可以发现选购主板除了要考虑产品效能和价格之外，还应将主板的供电电路设计、PCB设计、供电部分元件用料，以及插接件用料等因素作为评判产品优劣的依据。也许您会觉得将所有因素考虑在内是一件比较麻烦的事情，但我们认为细致、理性的选择将大大减少主板在使用中出现故障的几率，毕竟谁都不希望自己的电脑经常出现莫名其妙的故障。

双敏

聆听后CD时代的天籁之音

走进XRCD

文/图 姜 蕾



十几年来，CD唱片一直都是多媒体和Hi-Fi领域的主要音源。然而随着大众鉴赏力的提高，CD音源的固有缺陷也逐渐凸现。要进一步满足发烧友对音质的要求，现有CD唱片格式必须要进行一些改进，而XRCD技术无疑就具有让CD唱片延年益寿的魔力……

传统音乐CD日薄西山

自CD激光唱片红皮书发布以来，CD就凭借其小巧、频响宽、动态范围大(理论值)和几乎不可测量的抖动度征服了所有音乐爱好者，并迅速取代了当时主流的磁带与胶木唱片成为最重要的音源。

然而CD也有着其自身无法克服的缺陷：44.1kHz的采样率虽然能完整地重现正弦声波，却难以重现非正弦声波信号；理论上98dB的动态范围在重现打击乐器声音时力度不够(一般应＞100dB)；音频信号在CD盘上是分区段记录，这样在记录连续的音乐信号时难免会出现跨区的现象，在回放的过程中不可避免地会产生误差……大众对音质要求越来越高，此类缺陷也因此愈显突出：声音给人感觉比较生硬，缺乏临场感，就如同在现场与观众之间隔了一层薄纱，一切都变得朦胧起来。

如果想彻底改变CD的现状，就应该考虑完全推翻现有的CD-DA规范，使用全新的载体和播放设备，同时采用高采样率和高量化级记录格式。如此不但可以提升音质，而且能增加音频信息容量和数据的传输速度，发展中的DVD-Audio就是一个很好的例子。不过，这样做也就意味着一旦该规范正式建立和普及，现有的CD播放设备就将被完全淘汰。

另一个方案是从兼容性上考虑，不对CD进行改革而是改良，在保证向下兼容的同时取得音质上的突破。为延续CD激光唱片的生命力，业界很早以前就开始了对CD激光唱片的改良，这其中取得显著成绩的主要有美国Pacific Microsonics公司的HDCD、SONY/PHILIPS的SACD以及JVC公司的XRCD。其中前两者都需要对应专用播放设备(或需要对现有CD播放机进行改造)，因此在应用上存在极大限制；而JVC公司的XRCD则具有完全兼容现有CD播放机的特性，因而受到了众多厂商和音乐制作发行商的青睐。

> **小知识**
>
> **CD红皮书——CD-DA规范**
>
> CD-DA(Digital Audio)的红皮书规范是PHILIPS和SONY推出的标准。该规范下的音乐光盘包含数据导入区、导出区和文件内容区，其中内容区的作用是把音频信息记录在光盘的轨道上(轨道由扇区组成)，光盘包含EDC和ECC纠错功能。
>
> 最初红皮书定义下的CD盘片播放时间为60分钟，后来经改良演变为74分钟的最后标准。Audio CD音乐采用16bit/44.1kHz的标准格式，经过8-14编码方法(EFM编码)完成数字化，将0与1的数字信号转换成为CD上的pit(坑)与land(面)，最后刻录在轨道(track)上。
>
> CD红皮书的主要作用其实就是提供一个标准的音乐CD播放规范，所有符合CD-DA规范的光盘都能够在CD机上播放。

XRCD——高精度的CD制造工艺

XRCD，全称the eXtended Resolution Compact

Disc，可以翻译为扩展解析度CD，它几乎可以代表现有CD制造工艺的最前沿科技，能提供远胜于CD的高保真音质和自然透彻的效果。更为重要的是XRCD完全兼容44.1kHz/16bit的CD规范，兼容所有CD播放机，这点优势是同期其它技术所不能比拟的。

XRCD被认为是完美的16位CD，在JVC独家的K2超级数字编码器帮助下降低Jitter失真(时基误差)，以得到正确的数字讯号，这也是XRCD的主要改良之处。对此，我们也可以从XRCD的制造工艺上进行分析，来看看XRCD具有更好音质的主要原因。

1.母带的加工

JVC的XRCD技术从对母带的加工处理这一步骤就开始了。采集到模拟音源的母带在专用的调音台上经过JVC的K2模/数转换器进行从模拟到数字信号的转化。20bit的K2模/数转换器能提供108dB左右的动态范围、-96dB的THD和误差小于0.05dB的频响曲线，并可极大地消除低电平信号的谐波失真。

转换后得到的20bit数字音频信号被送入SONY PCM-9000磁光盘(magneto-optical disk)录音机中刻录。与传统的U-matic1630格式磁带处理方式相比，采用磁光盘的存储媒介能得到更高的稳定性。

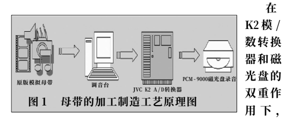


图1　母带的加工制造工艺原理图

在K2模/数转换器和磁光盘的双重作用下，母带的处理过程就能克服传统工艺在数字录音上的先天缺陷，让音质具备高度的自然感和表现力，最大程度地重现采集场景。

2.XRCD光盘制作

所有XRCD的制作工序都由JVC单独完成，绝不实行代工。由母带得到的20bit的SONY PCM-9000数字磁光盘将被送往位于横滨的JVC XRCD生产加工厂并在此完成XRCD的制作。首先，20bit的数字信号将经过K2超级数字编码器(Super Coding)转换为16bit的CD标准格式，在这个重放和编码的过程中不但可消除"Jitter"噪声，而且能保留音频信号的低电平信息，保证CD的16bit录音的动态范围。

接下来，16bit数字信号经过EFM编码调制送到JVC的K2激光刻录平台。在刻录之前EFM音频信号再次进行重放，在统一的字符时钟电路控制分配下进一步消除"Jitter"时序误差带来的失真。

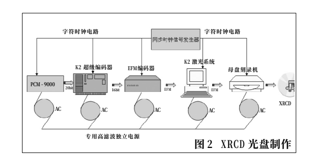


图2　XRCD光盘制作

3.线材与外围设施的选择

为了保证数字信号在传输上的稳定与精确，JVC在XRCD的生产流程中均采用了SONY的SDIF-2接口(平衡/非平衡接口)。它和传统的AES/EBU接口相比，SDIF-2的数字音频信号传输性能远胜于后者，并可有效防止"Jitter"的产生。此外，整个制作过程中独立的滤波电源以及采用铝作为盘片的反射材料都有效地提升了音质表现和减少了干扰。

可见，从原版母带的处理到CD刻录的完成，整个XRCD的生产过程对可能影响CD音质的每一个细节，JVC都有详细考虑，尽量保证CD声音与现场采录音源的一致性，最大程度地重现场景。与传统CD的制造工艺技术相比，XRCD无疑将带来更好的音质，实现场景的真实回放。

在XRCD之后，JVC又发展出XRCD2和XRCD24的CD制造工艺。其中XRCD2的主要改进是在工艺中多次采用K2超级数码编码器对数字信号进行重放，彻底消除"Jitter"噪声；XRCD24则是在XRCD2的基础上采用了24bit的模数转换器和K2超级编码器，采用更高的量化级进一步提升音质。但是在制造工艺的核心原理上，二者和XRCD并无差别。

写在最后

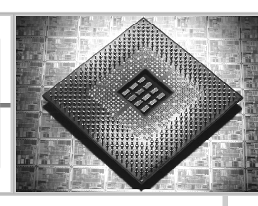
毫无疑问，完美的兼容性和优异的音质让XRCD在与传统CD的较量中远远胜出。但由于XRCD从母带处理到光盘刻录都由JVC完成，加上JVC目前对XRCD核心技术的保密，使其成本异常高昂：一片XRCD的价格大概在200元人民币左右，显然超出一般玩家的心理价格上限，因而目前XRCD(XRCD2/XRCD24)唱片也只是被发烧友作为珍藏而已。

另一方面，在HDCD、SACD以及DVD-Audio的围追堵截之下，曲高和寡的XRCD也不得不面对更大的压力：容量低、价格高、音质与DVD-Audio相比也没有突出的表现。因此，笔者认为，除非JVC能降低XRCD的制造成本并寻求新的技术突破，否则SACD或DVD-Audio一旦普及，XRCD就将面对更加艰难的处境。

双刃剑

CPU的流水线

文/图 杨威利



Prescott核心的Pentium 4处理器系列上市之初就受到了各方的质疑，因为相比上一代Northwood核心Pentium 4处理器的20级流水线，新Pentium 4处理器的流水线达到了创纪录的31级！究竟什么是流水线，为什么新Pentium 4处理器会采用超长流水线，它有什么样的负面影响呢？

一、我们为什么需要流水线？

借鉴工业流水线制造的思想，现代CPU也采用了流水线设计。在工业制造中采用流水线可以提高单位时间的生产量；同样在CPU中采用流水线设计也有助于提高CPU的频率。先让我们以汽车装配为例来解释流水线的工作方式。假设装配一辆汽车需要4个步骤：1.冲压：制作车身外壳和底盘等部件，2.焊接：将冲压成形后的各部件焊接成车身，3.涂装：将车身等主要部件清洗、化学处理、打磨、喷漆和烘干，4.总装：将各部件（包括发动机和向外采购的零部件）组装成车。同时对应地需要冲压、焊接、涂装和总装四个工人。如果不采用流水线，那么第一辆汽车依次经过上述四个步骤装配完成之后，下一辆汽车才开始进行装配，最早期的工业制造就是采用的这种原始的方式。

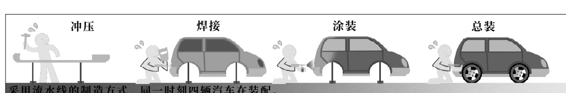


不久之后大家就发现，某个时段中一辆汽车在进行装配时，其它三个工人处于闲置状态，显然这是对资源的极大浪费！于是大家开始思考能有效利用资源的方法：有什么办法让四个工人一起工作呢？那就是流水线！在第一辆汽车经过冲压进入焊接工序的时候，立刻开始进行第二辆汽车的冲压，而不是等到第一辆汽车经过全部四个工序后才开始。之后的每一辆汽车都是在前一辆冲压完毕后立刻进入冲压工序，这样在后续生产中就能够保证四个工人一直处于运行状态，不会造成人员的闲置。这样的生产方式就好似流水川流不息，因此被称为流水线。

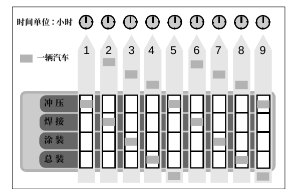
CPU的工作我们也可以大致分为指令的获取、解码、运算和结果的写入四个步骤，采用流水线设计之后，指令



未采用流水线的原始制造方式，同一时刻只有一辆汽车在装配。



采用流水线的制造方式，同一时刻四辆汽车在装配。



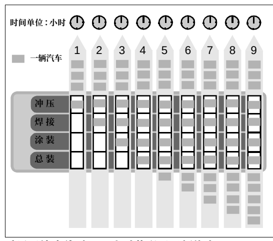
未采用流水线时，9 小时装配了两辆汽车。

（好比待装配的汽车）就可以连续不断地进行处理。在同一个较长的时间段内，显然拥有流水线设计的CPU能够处理更多的指令。

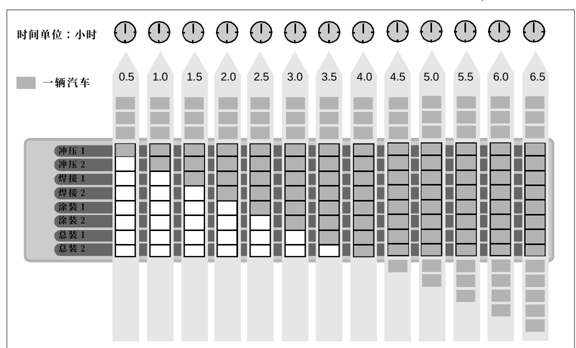
二、为什么要加长流水线？

Intel和AMD在桌面CPU市场上的激烈竞争，使双方都千方百计地拿出更强大产品来压制对方，而最引人瞩目的就是CPU的频率之争。随着CPU频率不断地攀升，Intel总是在自己某个核心的处理器到达极限之时采用新的、更长流水线的核心来消除频率的瓶颈。那么流水线和频率之间有什么关系呢？

还是以上面的例子来说明。假如冲压、焊接、涂装和总装四个过程各自需要1个小时，现在我们把这四个工序细化：冲压分为冲压1（外壳）和冲压2（底盘）两个子工序，另外三个工序同样各自分成两个子工序，一共八个子工序。这样一来，完成每个子工序平均只需要半个小时，因此每隔半个小时就有一辆汽车完成装配，下线速度提高了一倍！如果再进一步细化，一分为二，那么完成每个工序平均只需要15分钟，即每隔15分钟就有一辆汽车下线，速度又提高了一倍（单辆汽车的生产时间仍是4个小时，但是两辆汽车的



采用了流水线后，9 小时装配了五辆汽车。



细分成八级流水线后，6.5 小时就装配了五辆汽车。

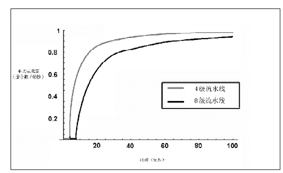
生产间隙更小了）。所以工序分得越细，单位时间内（例如 8 个小时）生产的汽车就越多。

正是这样，CPU 厂商才试图不断加长流水线，以利于频率的提升。那么为什么 Prescott 核心的处理器才 31 级流水线，流水线级数能不能无限增长呢？

三、长流水线带来的问题

首先，由于现有芯片制造工艺的限制，频率的提升带来高功耗、高发热量的问题。尽管流水线增长，频率提升的空间相应增大，但是处理器频率提升的其它瓶颈却无法解决。而且过长的流水线意味着更加复杂的内部结构，生产的良品率也难以保证。

其次，在 CPU 的工作中，指令往往不是孤立的，许多指令按一定的顺序执行才能完成一个任务。而一旦某个指令在运算过程中发生了错误，或者执行了没有用的指令，那么其后与之相关的指令就都没有用了。这些指令必须清除掉，然后再执行其它的指令，CPU 相当于做了许多无用功！流水线越长，一旦出错影响也就越大，比如一个指令在最后一级出错，那么可能在后续流水线中的所有指令都要被清除，Northwood 核心处理器要浪费 20 级工序的时间，而 Prescott 核心处理器就要浪费 31 级工序的时间！



4 级流水线处理器和 8 级流水线处理器的工作效率（即IPC，每时钟周期实际执行指令数）对比。

再者，由于任何电导体都会产生延时，流水线越长、级数越多就会导致延迟次数越多，总延时就越大，CPU 完成单个任务的时间就会越长。基于以上几个原因，人们才常常说 Prescott 核心处理器的效率低下，需要用更大的缓存和更先进的技术加以弥补。因此我们可以看到低频率 Prescott 核心处理器与同频的 Northwood 核心处理器相比在性能上并没有什么优势，只有在 Prescott 核心处理器的频率不断提升之后才能抵消长流水线带来的负面影响并发挥出自身的优势。MC



本刊特邀嘉宾解答

◎ 集成显卡的BIOS能否升级？
◎ 采用新赛扬D的机器在BIOS设置后为何无故死机？
◎ 特丽珑管显示器为什么出现类似阻尼线的竖线？

出差到外误删移动硬盘的资料，接至公司电脑后发现“回收站”中无相应内容，误删的数据能否找回？

删除硬盘数据时，“回收站”通常会保留相关信息，只要“回收站”未清空便可恢复数据。但移动硬盘接至另一台电脑后，相关信息可能无法保留，此时需借助第三方软件恢复数据，如“EasyRecovery”。安装运行该软件后在主界面选择“数据恢复”，点击“DeletedRecovery”图标，并选择需恢复的移动硬盘分区，软件扫描结束后将显示被删除的文件，勾选需恢复文件并点击“下一步”，再确定恢复的文件保存目录即可（注意保存分区不能与原文件所在分区相同）。

（沈阳 阿 龙）

近期系统经常死机，而且硬盘发出异常的“咯吱”声，经检查发现硬盘出现坏道，在DOS下对其低格后坏道依旧，怎么办？

低格通常可消除硬盘的逻辑坏道，但对物理坏道仍无能为力，只能借助软件（如PQ Magic）将坏道屏蔽，以免使用时坏道加速扩大。首先在系统中使用SCANDISK进行磁盘表面扫描，了解硬盘坏道的大致位置。启动PQ Magic（WINDOWS版），鼠标右键点选有坏道的盘符（如C盘），选择“调整容量/移动”会出现一个可拉动的工具条，将C盘从硬盘的坏道开始处移至坏道结束处即可。虽然这样会损失部分硬盘空间（如5GB），但可挽回35GB空间，而不必购买新硬盘。

（江西 可 可）

为什么移动硬盘直接与机箱背部的主板USB接口相连能正常工作，连接至机箱前置USB接口则无任何反应？

一般来说，2002年以后出厂的主板USB接口最大输出电流基本能达到500mA，可满足现有闪盘、MP3或移动硬盘等外置设备需要。如果移动硬盘耗电量超过500mA，无论与主板USB接口，还是与机箱前置USB接口相连都无法正常工作。另一种情况则是，即使当前移动硬盘所需工作电流为500mA，但由于机箱前置面板与主板USB插针的连接线质量不佳，导致额外的线路损耗，仍可能因供电不足导致前置USB接口无法正常工作。此时可使用移动硬盘盒附送的PS/2接口电源线，利用其提供的700mA电流保证移动硬盘正常工作。

（上海 飞 跃）

独立显卡BIOS可通过文件刷新升级，本人使用的i845GL主板一直未有新版BIOS推出，其集成显卡的BIOS能否升级？

理论上讲，集成显卡的BIOS可以升级。首先准备相应的主板BIOS刷新工具（如AWDFLASH）、BIOS编辑工具(CBROM215.EXE)和其它相同芯片组主板的最新版BIOS(如NEW845GL.BIN)，并保存于同一目录下。在DOS环境下使用AWDFLASH备份当前主板BIOS为845GL.BIN，执行“CBROM215 845GL.BIN /d”查看BIOS信息，其中会看到显卡BIOS模块（如第7项）；执行“CBROM215 845GL.BIN /VGA RELEASE”将第7项的集成显卡BIOS模块删除。接着运行“CBROM215 NEW845GL.BIN /NEWVGA EXTACT”释放新的BIOS视频模块为NEWVGA.DAT，并运行“CBROM215 845GL.BIN /NEWVGA.DAT”将新显卡BIOS模块写入需升级的主板BIOS中。如果主板BIOS的剩余空间小于释放出的文件大小，可将开机LOGO等BIOS模块删除以获得更大空间。此时再次使用“CBROM215 845GL.BIN /d”将发现NEWVGA.DAT视频模块已加入需升级的主板BIOS中。最后用AWDFLASH刷新修改版BIOS即可。

（沈阳 阿 龙）

本人新配电脑运行程序时速度正常，但开机特别慢，进入Windows XP滚动条需滚动40余次，而且进入后还需1分钟左右才能恢复正常，请问这是什么原因？有无办法解决？

首先确定内存容量至少有256MB，接着需做以下几步：1.关闭自启动项目，在“开始/运行”中输入“MSCONFIG”，将不需自启动的项目取消；2.系统自动

搜寻网卡将显著影响启动速度，如不用网卡可在设备管理器中将其停用，否则打开“TCP/IP属性”窗口，点击“指定IP地址”，填入固定IP地址，如“192.168.0.X”，子网掩码为“255.255.255.0”；3.如安装有打印机、扫描仪和外接USB硬盘等设备，启动前断开其电源；4.关闭“Microsoft网络的文件和打印机共享”服务；5.断开映射网络驱动器或减少Windows必须重新建立的网络连接数目。另外，如果硬盘分区过多、桌面图标太多、字体太多也会造成系统启动缓慢。

（长沙 adsx）

基于VIA芯片组的主板采用Realtek CODEC音频芯片，近日想升级声卡驱动程序，但发现既有VIA也有Realtek的驱动程序，请问究竟应选用何种？

目前适用于VIA芯片组主板的集成声卡驱动的确较多，大致可分为以下几类：1.CODEC芯片厂商的驱动，如Realtek（瑞昱）、C-Media（骅讯）等厂商都有各自驱动，通常同品牌不同型号CODEC通用，安装前只需确定CODEC品牌即可（直接查看CODEC芯片）；2.威盛AC'97音效芯片COMBO驱动，这是VIA为南桥芯片集成的声效功能所开发的驱动，通用于VIA芯片组和某些采用VIA南桥的主板（如AMD761芯片组的主板多采用VIA南桥）；3.威盛AC'97音频系统Vinyl Stylus综合驱动包，这也适用于VIA芯片组和某些采用VIA南桥的主板，并可用于VIA的音效芯片（如VT1616/VT1617/VT1612/VT1613等，这与主板是否采用VIA芯片组无关）。

（北京 托蒂与巴蒂）

据说基于nForce2系列芯片组的主板声卡驱动安装各有不同，本人的主板为EPOX 8RDA+，应如何安装主板的音频驱动？

nForce2系列主板的音频驱动安装与其采用的具体芯片组密切相关，分以下两种情况：1.南桥为MCP-T的nForce2主板直接整合APU，nForce2系列芯片组主板驱动包中包含APU驱动，直接安装后即可发声，并有nForce2系列芯片组的声音控制面板；2.南桥为MCP、MCP-RAID、MCP-Gb的nForce2主板及采用单芯片设计的nForce3芯片组主板，由于芯片组内部省去APU，需安装主板相对应的CODEC驱动。具体到本例主板，由于8RDA+采用MCP-T南桥芯片，直接安装nForce2系列芯片组驱动包即可。

（北京 城 风）

主板采用VIA板载6声道声卡VT1616，但接上音箱后只有两个前置音箱发声，后置和中置音箱均不发声。VIA板载声卡在控制面板中也没有类似其它板载6声道声卡的软件设置，请问如何才能让6声道同时发声？

VIA Vinyl Audio是VIA新一代的整合音频技术，通过主板南桥芯片中整合的VIA Six-TRAC Codec 5.1(VT1616 Audio Codec)声道AC'97编解码器或VIA Eight-TRAC Codec 7.1(VT1617 Audi Codec)声道AC'97编解码器，能实现6或8声道的模拟音频输出，即通常意义上的5.1或7.1环绕音效。通过VIA Vinyl Stylus驱动，它能支持Sensaura 3DPA 3D声音加速算法，更好地实现游戏中3D音频定位，让使用整合音频的用户也能享受更佳的多媒体娱乐。不过6声道发声需在音量控制面板中设置(缺省状态只能使用2声道)。在音量控制面板中选择“选项/属性/播放”，将“Front、Center、Rear Speaker”选中；再选择“选项/高级控制”和“Rear Speaker”的高级选项，将“Magic 5.1 Enable”打勾。点击“Front”的高级选项，将“Smart5.1 Enable”打勾。此时前置左右声道、后置左右声道、中置音箱和低音炮都可发声。如果你觉得这种设置过于简单，可调节选项不多，不妨下载VIA板载声卡的专用软件Audio Deck，将有更详细的设置和声卡测试功能。

（湖南 洪 武）

使用赛扬D 2.4GHz的系统在BIOS设置后，保存时无故死机，重启后故障依旧。对CMOS芯片放电恢复默认设置可正常启动，再次设置又出现相同症状，为何？

这是由于最新一批赛扬D处理器在生产和供货时，Intel未通知主板厂商便提供新编号的赛扬处理器，加之用户的主板BIOS没有及时更新，导致新处理器信息无法识别，从而出现保存后便死机的情况。目前基于i845PE/i845GL/i848P/i865G芯片组的多种品牌主板均不同程度存在类似问题。建议下载相应主板型号的最新版BIOS并刷新，故障可排除。

（重庆 辉 辉）

为什么采用特丽珑显像管的显示器刚开机正常，使用一会后，其右下角出现几条类似阻尼线的竖线，这是什么原因？

这种情况极可能是由于荫栅粘黏造成的。特丽珑管结构不同于普通CRT显像管，尽管采用了两条穿越整个屏幕的水平阻尼线（damper wires），以固定屏幕上成千条极细的荫栅状金属线，但由于震动或内部材质受热仍可能出现相邻的两条荫栅状金属线粘黏在一起的情况。此时可尝试轻拍显示器，通常可解决问题。如果特别严重建议联系厂家解决。

（重庆 辉 辉）



石家庄 李 延：看《微型计算机》6、7年了，贵刊真的是越办越精彩。尤其是最近几期的文章大部分都很精彩，总有看不完的感觉，每天都是翻了又翻；甚至连我10岁的儿子都开始看这份杂志了，他对PSP那篇文章尤其感兴趣——估计我要破财了。这里提些小牢骚：不管是哪些

言之有物

配件的“打磨”，请千万记得提醒读者在改造的同时失去了厂商提供的售后服务，有时这是灾难性的。感觉上贵刊每期都有“教唆”读者DIY的文章，像罗技MX1000鼠标外壳可以“更换或自己喷漆”、打磨M200音箱，等等。贵刊读者中少部分玩家可能确实对这种“消费”不在乎，但是大部分人还是希望自己的投资有更长久的“回报”吧。请编辑们告诉读者改造方法的同时一定要顺便说说这种行为面临的风险以及将失去售后服务，这是对年轻读者负责的做法。

ZoRRo：非常感谢您的来信，编辑们从未敢忘对读者善意的提醒。您的忠告完全有理由被评选为本期“言之有物”奖，您将获得精美的神秘礼品一份。

湖 南 王杉萍：真可惜，看来我的运气差了些，依旧没能获得大型读者调查的奖品。不过我会继续支持《微型计算机》的，下一次的读者调查我依然会参加。记得去年第二期杂志刊登了一系列花絮，编辑们联系获奖读者时遇到的一些令人捧腹的笑话，我到现在还记得。怎么今年没有这样的文稿呢？有机会的话，希望能深入编辑部，以此为主题拍个短片，哈哈……

ZoRRo：去年与获奖读者核实身份时的一些笑话，即使时隔至今，编辑们想起来仍然很难控制自己的笑神经。可能是有了去年这篇文章，今年的核实工作一直进展顺利，很少遇到读者不愿意复述身份证号码的情况。不过刚刚一位编辑在联系获奖者时还是出现了搞笑的一幕，ZoRRo把它记录在此，独乐乐不如众乐乐：同事播打一中奖读者手机意欲核实资料，听筒中传出小女孩清脆悦耳的歌声“我知道是你打电话，我就是不接，就不接，就不接；气死你，气死你，气死你这大傻瓜”（对方设置的彩铃），该编辑顿时昏倒在地。

攀枝花 余子强：我是一个不折不扣的游戏迷，一次偶然的机会结识了贵刊。今年第三期杂志是我买的第四本《微型计算机》，不过没想到你们居然也有对PSP的介绍，真是让我又惊又喜。这篇文章对PSP硬件、功能、按键的介绍和分析都非常详尽，配图更是精彩，比起网上同类文章有过之而无不及。

ZoRRo：可能部分读者对第三期这篇文章感到有些不解，为什么“只谈硬件”的《微型计算机》会报道PSP呢？因为PSP除了是一款便携式游戏机以外，它同样支持移动影音与无线连接功能，与电脑的联系较为紧密。我们自然不会放过这样一款让人心动的产品。



王宏宇：本期封面比较平淡，不过也不失《微型计算机》的风格。希望以后封面能更多地采用彩色作底色。

窦 彬：本期出彩的文章不少，虽然没有专题，但是依然感觉杂志的整体内容质量比去年又有进步，应继续保持。

铁杆读者 杨 峰：第三期“移动加油站”的《初识智能手机》让我有眼前一亮的感觉，在手机和掌上电脑越来越相似的情况下，我觉得《微型计算机》应该开始涉及这一个领域了。同时，“移动360”栏目的内容也能得到很好的

扩展，而不仅限于清一色全是笔记本产品。

ZoRRo：2005 年“移动 360”栏目的变化就是扩展，今后读者将会在这一栏目中看到更多有关移动电子产品的报道。

忠实读者 不吃猫的鱼：发现一个问题，最近几期技术性文章多是长篇，这可能和近几期专题较多有关；从质量上来看，这些文章都相当不错，比以前有了长足的进步。这充分说明了短小精悍的风格不适合技术方面的题材，我认为硬件技术的深度和广度不是短文能够体现出来的。不明白为什么那么多读者倾向于短篇的“技术广角”文章？

ZoRRo：其实还是那句话——众口难调。有的人喜欢“快餐”，也有的人喜欢“论文”，这样的争论永远都不会有结果。再套用一句老话——吸取营养固然重要，调剂口味也是应该。

江 苏 董志成：我是《微型计算机》的一个新读者。由于刚刚接触电脑不久，缺乏足够的硬件知识，而家里的电脑又需要升级，所以只好不停地翻阅去年一年的《微型计算机》，可苦了我了。我觉得贵刊的“新品速递”栏目做得相当不错，今年改成了彩页更显精彩，于是常常拿着杂志到电脑城里按图索骥，找寻编辑们推荐的产品(感觉有些像傻瓜)。不过我发现“新品速递”里介绍的部分产品没有标注价格，是不是编辑们疏忽了？希望以后能够改进。

ZoRRo：只有在评测产品即将上市而厂商仍未确定上市售价的情况下，我们才没有在“新品速递”栏目中标注产品的价格。不过这只是极个别的现象，通常在杂志出刊后1～2 个月内，大家都能够在市面上见到我们介绍的产品。

柳 州 Juvenfans：第三期又看到了“硬件解剖室”，这个栏目相当不错，图文搭配，清楚明了。这样的栏目对于我这种“半瓶子晃荡”的老菜鸟来说真是太可贵了，强烈要求把这个栏目继续办下去！

ZoRRo：今年我们在“DIY 经验谈”栏目中新增了“硬件解剖室”这个子栏目，每逢单期刊登。顺便提醒大家不要错过本期该栏目的精彩内容。

本期广告索引

2005 年第 05 期

邮 购 信 息

新鲜上架

2005 硬件 / 数码应用精华本（图书+小册子+配套光盘）(YSJH05)	22元
2005 软件应用精华本（图书+小册子+配套光盘）(RJH05)	22元
2005 网络应用精华本（图书+小册子+配套光盘）(WJH05)	22元
注册表1500例（图书+小册子+配套光盘）(ZC1500)	25元
BIOS 全程图解（图书+小册子+配套光盘）(BIOSQC)	25元
DVD 光盘刻录完全DIY 手册（图书+DVD+配套光盘）(DVD)	25元
电脑硬件组装完全DIY 手册（2005 全新版）（图书+配套光盘）(ZZ05)	25元
笔记本电脑完全手册（全彩图书+配套光盘）(BJB)	32元
电脑软件安装完全DIY 手册——系统、驱动、应用程序安装与重装（图书+配套光盘）(RJ05)	22元
《计算机应用文摘》合订本2004(下)(双图书+双光盘)(WZ042)	38.00元
《微型计算机》合订本2004(下)(双图书+双光盘)(WJ042)	40.00元

书香依旧

《新潮电子》精华本(全彩图书+1CD+1张2005年年历)(XCJH)	32.00元
数码照片后期处理完全手册——照片管理、处理技巧、后期应用、电子相册及照片光盘全攻略（全彩图书+多媒体光盘）(SMZP)	32.00元
电脑设置与优化全攻略——硬件、软件、数码、系统、网络性能提升密技（图书+多媒体光盘）(DNMJ)	25.00元
局域网一点通之从入门到精通（2004火力加强版）(双图书+双光盘)(RMJTJQ)	38.00元
《微型计算机》2004上半年合订本(双图书+双光盘)(WJHD2)	40.00元
《计算机应用文摘》2004上半年合订本(双图书+双光盘)(WZHD)	38.00元
天堂Ⅱ完美攻略(全彩图书+多媒体光盘)(TT2)	28.00元
数码摄像完全手册——数码摄像机选购、拍摄技巧、后期应用、维护全攻略(全彩图书+多媒体光盘)(DVSC)	35.00元
新潮电子随身听珍藏特辑(2004火力加强)(全彩大16开图书)(SST2004)	28.00元
电脑应用热门专题方案2004特辑（三多媒体光盘+双配套手册）(RMYY)	32.00元
《计算机应用文摘》5周年精华版（双多媒体光盘+配套手册+典藏别册）(WZJH)	30.00元
玩转Windows XP,就这200招（2004火力加强）（图书）(WZ200)	18.00元
黑客攻防必杀技(图书+配套光盘)(HKGF)	25.00元
刻光盘完全DIY手册(图书+配套光盘)(GPDIY)	22.00元
电脑急诊室——电脑硬件、软件、网络、数码故障排除一查通(图书+配套光盘)(DNJZS)	22.00元
Windows XP/98/2000/NT/CE/Server 2003注册表全攻略——设置、优化、安全、故障、维护、个性化实例精解(图书+配套光盘)(ZCBGL)	22.00元
宽带一点通——选择、接入、共享、应用、排障全攻略(多媒体光盘+配套书)(KDT)	23.00元

远望eShop 支持众多银行卡在线支付，更多折扣，三大促销活动正在火热进行中！立即登录http://shop.cniti.com

强势品牌

微型计算机

2005年第1～5期	8.50元 / 本
2004年第1～24期	7.50元 / 本
《微型计算机》2004年增刊——电脑硬件完全DIY手册(附送3本小册子+1CD)	28.00元

新潮电子

2005年第1～2月号	15.00元 / 本
2004年第1～12期	15.00元 / 本
《新潮电子》2004年增刊——用心捕捉·数码相机主题摄影	28.00元

新潮电子·BIZ

2005年1～2月号	15.00元 / 本

计算机应用文摘

2005年第1～5期	6.80元 / 本
2004年第1～24期	6.80元 / 本
《计算机应用文摘》2004年增刊——我的电脑与众不同(附送1CD)	22.00元

在线技术

2005年第1～3期	7.00元 / 本
2004年第1～12期	7.00元 / 本
《在线技术》2004年特辑——网管员实用宝典	22.00元

玩电脑(附送1CD)

2004年5月号～2005年3月号	7.50元 / 本
《玩电脑》2004年增刊——PC密技偷偷报(附送小册子)	20.00元

电脑安全专家

2004年10月号～2005年3月号	7.50元 / 本

亲爱的读者：由于电子汇款附言字数有限，为了您邮购的简洁方便，您可参照我们为您在书目后提供的缩写编码。如果您在一个月之后未收到所购书刊，请在两个月内及时与我们联系，请勿拖延！如需挂号，请另加付3元挂号费。

电子汇款 收款人：远望资讯读者服务部 汇款地址：重庆市渝中区胜利路132号 垂询电话：023-63521711 邮编：400013 http://shop.cniti.com